

Docket No.: 50072-025

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of	:	Customer Number: 20277
	:	
Kanji ITO, et al.	:	Confirmation Number:
	:	
Serial No.:	:	Group Art Unit:
	:	
Filed: January 27, 2004	:	Examiner:
	:	
For: PLATE SUPPLYING APPARATUS	:	

**CLAIM OF PRIORITY AND  
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop CPD  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

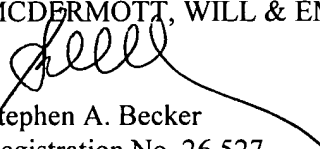
In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

**Japanese Patent Application No. JP 2003-022609, filed on January 30, 2003.**

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

  
Stephen A. Becker  
Registration No. 26,527

600 13<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, DC 20005-3096  
(202) 756-8000 SAB:gav  
Facsimile: (202) 756-8087  
**Date: January 27, 2004**

50672-026  
Kanji ITO, et al  
January 27, 2004

日本国特許庁 *McDermott, Will & Emery*  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 1月30日

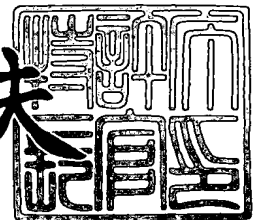
出願番号  
Application Number: 特願2003-022609  
[ST. 10/C]: [JP2003-022609]

出願人  
Applicant(s): 大日本スクリーン製造株式会社

2003年10月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3083927



【書類名】 特許願

【整理番号】 DS-0231P

【提出日】 平成15年 1月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65H 3/54

【発明者】

【住所又は居所】 京都市上京区堀川通寺之内上る 4 丁目天神北町 1 番地の  
1 大日本スクリーン製造株式会社内

【氏名】 伊藤 幹滋

【発明者】

【住所又は居所】 京都市上京区堀川通寺之内上る 4 丁目天神北町 1 番地の  
1 大日本スクリーン製造株式会社内

【氏名】 阪本 多賀司

【特許出願人】

【識別番号】 000207551

【氏名又は名称】 大日本スクリーン製造株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098291

【弁理士】

【氏名又は名称】 小笠原 史朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035367

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9206139

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 刷版供給装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 積載された刷版から、刷版を 1 枚ずつ表裏反転させて搬送し供給する刷版供給装置であって、

積載された刷版を収納する収納部と、

前記収納部に載置されている刷版の一方の端部近傍を吸着する刷版吸着部と、

前記刷版吸着部を支持する支持部と、

前記刷版吸着部および前記支持部を刷版搬送方向に移動させる直動駆動機構と、

前記刷版吸着部および前記支持部の前記刷版搬送方向への移動とは独立して前記刷版吸着部および前記支持部を回動させることによって前記刷版吸着部で吸着された刷版を表裏反転する回転駆動機構と、

前記刷版吸着部および前記直動駆動機構の動作を制御する直動駆動機構制御部と、

前記刷版搬送方向への前記支持部の単位当たりの移動量に対して、前記回転駆動機構が前記刷版吸着部および前記支持部を回動させる回動角度を調整する回動駆動機構制御部と、

前記刷版吸着部で吸着され搬送された刷版を他の設備に向けて供給する供給部とを備える、刷版供給装置。

【請求項 2】 前記回動駆動機構制御部は、搬送される刷版が前記収納部から離れるまで、搬送する刷版の他方の端部を中心として当該刷版の長さを半径とする円弧を基準軌跡として、一方の端部が少なくとも当該基準軌跡の他方の端部側を通るように前記回動角度を調整する、請求項 1 に記載の刷版供給装置。

【請求項 3】 前記直動駆動機構制御部は、前記直動駆動機構を駆動させるための直動駆動パルスを生成して前記直動駆動機構に出力し、

前記回動駆動機構制御部は、前記直動駆動機構制御部で生成された前記直動駆動パルスを間引くことによって前記回転駆動機構を駆動させるための回転駆動パルスを生成して前記回転駆動機構に出力する、請求項 1 に記載の刷版供給装置。

【請求項 4】 前記回転駆動機構制御部は、前記収納部に収納された刷版に応じて、前記刷版搬送方向における前記支持部の直動位置アドレスに対応した前記回転駆動機構の駆動の有無が記述された回転駆動パターンテーブルを予め格納した回転駆動パターンメモリを含み、

前記回転駆動機構制御部は、前記回転駆動パターンテーブルを参照して、前記直動駆動パルスを用いて演算される前記直動位置アドレスに対応する前記回転駆動機構の駆動の有無を抽出し、前記回転駆動機構の駆動が無い場合、その駆動に相当する前記直動駆動パルスを間引いて前記回転駆動パルスを生成する、請求項 3 に記載の刷版供給装置。

【請求項 5】 前記回転駆動パターンメモリは、予め想定される前記収納部に収納される刷版に応じて複数の前記回転駆動パターンテーブルを格納しており、

前記回転駆動機構制御部が前記回転駆動パルスを生成する際に用いられる前記回転駆動パターンテーブルは、前記直動駆動機構制御部からの指示によって選択される、請求項 4 に記載の刷版供給装置。

【請求項 6】 前記回転駆動パターンメモリに格納される前記回転駆動パターンテーブルは、前記収納部に収納される刷版のサイズ、種類、および残量のいずれかに応じて予め複数格納されることを特徴とする、請求項 5 に記載の刷版供給装置。

【請求項 7】 前記支持部は、圧縮バネを介して上下動作可能に前記刷版吸着部を支持しており、

前記刷版吸着部が前記収納部に載置された刷版を吸着する際、前記刷版吸着部は、自重および前記圧縮バネの押付力によって前記刷版吸着部および前記支持部の回動中心から離れる方向に動作して配置される、請求項 1 に記載の刷版供給装置。

【請求項 8】 前記刷版吸着部に引張バネを介して上下動作可能に設けられ、搬送する刷版を支持するローラ部と、

前記刷版吸着部および前記ローラ部によって支持された刷版を前記供給部に搬出するとき、前記ローラ部を前記回動中心に対して所定の位置に案内するローラ

案内レールとを、さらに備え、

搬送する刷版を前記供給部に搬出する際、前記刷版吸着部は、供給される負圧が停止され、自重によって前記回動中心へ近づく方向に動作して配置される、請求項 7 に記載の刷版供給装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、刷版供給装置に関し、より特定のには、刷版が載置された収納部から刷版を反転させて供給する刷版供給装置に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、刷版供給装置は、PS (Presensitized Plate) 版等の刷版にレーザ光を照射して直接画像記録する画像記録装置に対して、当該刷版を自動的に供給する装置である。このような画像記録装置で用いられる刷版は、支持層と画像記録層とから構成され、画像記録層が傷つきやすいため刷版を取り出す際には細心の注意が必要である。

##### 【0003】

上記刷版供給装置内に供給される刷版は、カセットの中に複数枚収納される。そのカセットには、刷版と刷版間の摩擦を防止するための合紙とが交互に積載される場合もあるが、カセットへの刷版積載作業の効率化や刷版供給装置の機構を簡略化するために上記合紙を廃止して刷版のみを積載する場合もある。刷版供給装置は、刷版吸着用の吸盤を有するパッドロッド等を備えており、刷版吸着用の吸盤が刷版の支持層側を吸着固定しこの状態でパッドロッドが吸盤を所定位置まで移動させることにより、刷版がカセットから取り出され、上記画像記録装置に供給される（例えば特許文献 1 参照。）。

##### 【0004】

ここで、図 17 および図 18 を参照して、上述した従来の刷版供給装置 500 の動作について説明する。なお、図 17 は当該刷版供給装置 500 および画像記録装置 600 の構成を模式的に示す構成図であり、図 18 は、刷版 P を搬送する

ための基本軌跡を示す説明図である。

#### 【0005】

図17において、刷版供給装置500から供給される刷版Pは、上記支持層を刷版搬送機構520側として斜めに配置されたカセット510の中に複数枚積載されている。カセット510から画像記録装置600に向けて刷版Pを搬送するための刷版搬送機構520は、モータM523の駆動により回転する2つのプーリ521aおよび521bに掛け渡された無端状の同期ベルト522の駆動を受け走行する走行部材524を備える。この走行部材524にはアーム526が固設されており、アーム526の先端部には、刷版Pを吸着保持するための複数個の吸着パッド525が付設されている。吸着パッド525は、カセット510内に収納された刷版Pに対応するように付設されている。

#### 【0006】

このような構成を有する刷版搬送機構520においては、モータM523が同期ベルト522を反時計方向に駆動することによって、走行部材524がカセット510に積載された刷版Pを取り出す状態Aから左方向（以下、直動方向と記載する）に移動した場合、アーム526および吸着パッド525が反時計方向（以下、搬送回転方向と記載する）に回転する。このため、状態Aで吸着パッド525により刷版Pの支持層側を吸着保持し、刷版Pを吸着保持した状態で走行部材524をモータM523の駆動により直動方向に移動させた場合、アーム526および吸着パッド525が搬送回転方向に回転することによって、吸着パッド525により吸着保持された刷版Pは、その表裏を反転（つまり、支持層が下面になるように反転）された後、刷版Pが画像記録装置600に設けられた搬送ユニット620に搬送される。このとき、上記直動方向の移動に対する上記刷版回転方向の回転角度は、一意的に固定されている。そして、搬送ユニット620は、刷版搬送機構520によって反転されて搬送された刷版Pを記録ドラム610に向けて搬送し、記録ドラム610において刷版Pが固定される。

#### 【0007】

また、上記刷版搬送機構520における回転方式の他の例として、上記走行部材524に同期ベルト522と平行に配設されたラックレール（図示せず）に噛

合するピニオンを有する減速機（図示せず）を配設し、この減速機の出力軸に上記アーム 526 を固設して回動機構を構成することもできる。この場合、走行部材 524 が上記直動方向に移動した場合、上記ピニオンがラックレールと噛合することによって回転し、減速機の出力軸も所定の減速率によって回転する。したがって、その出力軸に固設されたアーム 526 および吸着パッド 525 も所定の減速率によって出力軸の軸心を中心として搬送回転方向に回動する。このとき、上記直動方向の移動に対する上記刷版回転方向の回転角度は、上記減速率を変更することによって任意に調整することが可能であるが、調整後は一意的に固定される。

#### 【0008】

次に、図 18 を参照して、上記直動方向の移動に対する搬送回転方向の角度について説明する。ここで、上述したように刷版 P は画像記録層が傷つきやすいため、カセット 510 から搬出される刷版 P とカセット 510 に積載されている刷版 P との間の摩擦を防止しなければならない。したがって、カセット 510 に収納された刷版の長さを半径とし、その刷版の下端を中心とする円弧を基準軌跡としたとき、搬送される刷版の上端がその基準軌跡より下側を通る「最適な軌跡」を通るようにしなければならない。これは、上記刷版の上端が上記基準軌跡より上側を通ると、刷版 P が上方向に引き上げられて他の刷版等との間で摩擦が生じるからである。また、上記基準軌跡から下側への逸脱量を大きくすると、可撓性（コシ）が強い刷版 P をカセット 510 から取り出す際に、刷版 P が平面に戻ろうとする反力が吸着パッド 525 の吸着力より大きくなり、刷版 P が吸着パッド 525 から外れる恐れがある。

#### 【0009】

説明を単純にするために、上記「最適な軌跡」は、搬送される刷版 P の上端が上記基準軌跡をたどるものとする。ここでは、図 18 で示した刷版 P 1 を搬送する場合を考える。長さ L1 の刷版 P 1 は、その上端が円弧 R1 をたどるようにカセット 510 から刷版搬送機構 520 によって取り出される。吸着パッド 525 は、カセット 510 内に収納された刷版 P 1 の上端をポイント e0（つまり、上記状態 A における吸着パッド 525 の位置）で吸着する。なお、説明を単純にす



るために、吸着パッド 525 が刷版 P1 の上端を吸着するとしたが、現実の吸着では上記上端より下側を吸着している。そして、上記ポイント e0 におけるアーム 526 の回動中心位置を S0 および水平方向に対する角度を  $\theta_0$  とする。この搬出される刷版 P1 と引き続きカセット 510 に積載されている刷版 P1 等との摩擦を防止するためには、搬出される刷版 P1 の下端 f1 がカセット 510 に積載されている刷版 P1 に対して移動せず、カセット 510 から刷版 P1 をはがすように搬送することが必要である。つまり、上記基準軌跡は、ポイント e0 から搬出のための途中ポイント e1 に移動する吸着パッド 525 の軌跡が、上記下端 f1 を中心に半径 L1 の円弧 R1 となる。

#### 【0010】

##### 【特許文献 1】

特開平 8-242340 号公報

#### 【0011】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上述したように上記直動方向の移動に対する上記刷版回転方向の回転角度は、一意的に固定されている。このように一意的に上記直動方向の移動に対する上記刷版回転方向の回転角度が固定されている刷版搬送機構 520 によって、例えば長さが異なる刷版 P を搬送する場合、それぞれ上記摩擦や大きな曲げ応力を防止しながら刷版 P を搬送することが困難であった。

#### 【0012】

例えば、図 18 において、長さ L1 の刷版 P1 における搬送途中ポイント e0 におけるアーム 526 の回動中心位置を S1 および水平方向に対する角度を  $\theta_1$  とする。この刷版 P1 の搬送においては、吸着パッド 525 は、上記基準軌跡である円弧 R1 を軌跡として移動する。一方、長さ L1 より長い長さ L2 の刷版 P2（図 18 においては、刷版 P1 と区別するために破線で示す）を同じ刷版搬送機構 520 で搬送する場合を考える。この刷版 P2 が積載されたカセット 510 に対して吸着パッド 525 が吸着開始するポイントは、刷版 P1 と同じポイント e0 であり、そのポイント e0 におけるアーム 526 は、回動中心位置 S0 および角度  $\theta_0$  である。この刷版 P2 を搬送するための上記基準軌跡は、下端 f2 を

中心に半径  $L_2$  の円弧  $R_2$  となる。したがって、刷版  $P_1$  および  $P_2$  に対する搬送における吸着パッド 5 2 5 の基準軌跡が異なることになる。具体的には、長さ  $L_2$  の刷版  $P_2$  の搬送において、アーム 5 2 6 の回動中心位置  $S_1$  に対するアーム 5 2 6 の角度は  $\theta_2$  となる。つまり、刷版  $P_1$  の搬送に対して刷版  $P_2$  の搬送は、上記直動方向の移動量に対する上記刷版回転方向の回転角度変化量を大きくする必要がある。例えば、刷版  $P_2$  に合わせて回転角度に設定し、その設定角度で刷版  $P_1$  を搬送した場合、刷版  $P_1$  に他の刷版等との摩擦による傷が生じる。また、刷版  $P_1$  に合わせて回転角度に設定し、その設定角度で刷版  $P_2$  を搬送した場合、刷版  $P_2$  に不要な曲げ応力が加えられることになり、刷版  $P_2$  の可撓性（コシ）によって吸着パッド 5 2 5 から刷版  $P_2$  がはずれる恐れがある。

#### 【0 0 1 3】

このように、搬送する刷版  $P$  の長さによって搬送する基準軌跡が異なるため、上記直動方向の移動に対する上記刷版回転方向の回転角度が一意的に固定されている場合、それぞれの軌跡に対応することが困難であった。また、搬送する刷版  $P$  によって上述した「最適な軌跡」が異なる他の例としては、カセット 5 1 0 に積載されている刷版  $P$  の残量の変化、搬送する刷版  $P$  の厚さの相違、刷版  $P$  の可撓性（コシ）の相違等があり、様々な要因によって複数の「最適な軌跡」に対応しなければならない。

#### 【0 0 1 4】

それ故に、本発明の目的は、刷版をカセットから取り出して画像記録装置に向けて搬送する際に、搬送する刷版に生じる損傷や搬送中における刷版の落下を防止する刷版供給装置を提供することである。

#### 【0 0 1 5】

##### 【課題を解決するための手段および発明の効果】

本発明は、上記目的を達成するために、以下に述べるような特徴を有している。

第 1 の発明は、積載された刷版から、刷版を 1 枚ずつ表裏反転させて搬送し供給する刷版供給装置であって、積載された刷版を収納する収納部と、収納部に配置されている刷版の一方の端部近傍を吸着する刷版吸着部と、刷版吸着部を支持

する支持部と、刷版吸着部および支持部を刷版搬送方向に移動させる直動駆動機構と、刷版吸着部および支持部の刷版搬送方向への移動とは独立して刷版吸着部および支持部を回動させることによって刷版吸着部で吸着された刷版を表裏反転する回転駆動機構と、刷版吸着部および直動駆動機構の動作を制御する直動駆動機構制御部と、刷版搬送方向への支持部の単位当たりの移動量に対して、回転駆動機構が刷版吸着部および支持部を回動させる回動角度を調整する回動駆動機構制御部と、刷版吸着部で吸着され搬送された刷版を他の設備に向けて供給する供給部とを備える。

#### 【0016】

上記第1の発明によれば、刷版を収納部から取り出して他の装置に向けて搬送する際に、刷版吸着部および支持部の回動角度を搬送する刷版に応じて最適な軌跡で調整することができるため、搬送する刷版に生じる損傷や搬送中における刷版の落下を防止することができる。また、収納部に収納される刷版は、刷版間の摩擦を防止するための合紙を交互に積載する必要がないため、当該合紙を交互に積載するための作業工数が低減され、収納部から合紙を取り出す機構も廃止することができるので、大幅なコスト低減が実現できる。

#### 【0017】

第2の発明は、第1の発明に従属する発明であって、回動駆動機構制御部は、搬送される刷版が収納部から離れるまで、搬送する刷版の他方の端部を中心として当該刷版の長さを半径とする円弧を基準軌跡として、一方の端部が少なくとも当該基準軌跡の他方の端部側を通るように回動角度を調整する。

#### 【0018】

上記第2の発明によれば、搬送される刷版の一方の端部が基準軌跡より上側を通ることを防止することができ、刷版の他方の端部が他の刷版等との間の摩擦を生じながら収納部から引き上げられることがなくなる。したがって、搬送する刷版に生じる損傷を防止することができる。

#### 【0019】

第3の発明は、第1の発明に従属する発明であって、直動駆動機構制御部は、直動駆動機構を駆動させるための直動駆動パルスを生成して直動駆動機構に出力

し、回動駆動機構制御部は、直動駆動機構制御部で生成された直動駆動パルスの間引くことによって回転駆動機構を駆動させるための回転駆動パルスを生成して回転駆動機構に出力する。

#### 【 0 0 2 0 】

上記第 3 の発明によれば、回転駆動機構制御部を直動駆動機構制御部と独立して設けることによって、直動駆動機構制御部の処理負担を軽減することができ、従来の制御部に回転駆動機構制御部を追加することによって、容易に刷版供給装置を制御する制御部を構成することができる。また、回転駆動機構制御部は、出力される直動駆動パルスを間引いて回転駆動パルスを生成するため、簡単な回路構成で回転駆動機構制御部を実現することができる。

#### 【 0 0 2 1 】

第 4 の発明は、第 3 の発明に従属する発明であって、回転駆動機構制御部は、収納部に収納された刷版に応じて、刷版搬送方向における支持部の直動位置アドレスに対応した回転駆動機構の駆動の有無が記述された回転駆動パターンテーブルを予め格納した回転駆動パターンメモリを含み、回転駆動機構制御部は、回転駆動パターンテーブルを参照して、直動駆動パルスを用いて演算される直動位置アドレスに対応する回転駆動機構の駆動の有無を抽出し、回転駆動機構の駆動が無い場合、その駆動に相当する直動駆動パルスを間引いて回転駆動パルスを生成する。

#### 【 0 0 2 2 】

上記第 4 の発明によれば、回転駆動パターンメモリに予め回転駆動パターンテーブルを格納することによって、搬送する刷版に応じた適切な回動角度で搬送動作を行うことができる。また、回転駆動機構制御部は、回転駆動パターンテーブルに応じて、出力される直動駆動パルスを間引いて回転駆動パルスを生成するため、簡単な回路構成で回転駆動機構制御部を実現することができる。

#### 【 0 0 2 3 】

第 5 の発明は、第 4 の発明に従属する発明であって、回転駆動パターンメモリは、予め想定される収納部に収納される刷版に応じて複数の回転駆動パターンテーブルを格納しており、回転駆動機構制御部が回転駆動パルスを生成する際に用

いられる回転駆動パターンテーブルは、直動駆動機構制御部からの指示によって選択される。

#### 【 0 0 2 4 】

上記第 5 の発明によれば、直動駆動機構制御部の指示に応じて、適切な回転駆動パターンで回転角度を調整することができる。

#### 【 0 0 2 5 】

第 6 の発明は、第 5 の発明に従属する発明であって、回転駆動パターンメモリに格納される回転駆動パターンテーブルは、収納部に収納される刷版のサイズ、種類、および残量のいずれかに応じて予め複数格納されることを特徴とする。

#### 【 0 0 2 6 】

上記第 6 の発明によれば、搬送される刷版のサイズ、種類、および残量のいずれかに応じて、適切な回転駆動パターンで回転角度を調整することができる。

#### 【 0 0 2 7 】

第 7 の発明は、第 1 の発明に従属する発明であって、支持部は、圧縮バネを介して上下動作可能に刷版吸着部を支持しており、刷版吸着部が収納部に載置された刷版を吸着する際、刷版吸着部は、自重および圧縮バネの押付力によって刷版吸着部および支持部の回転中心から離れる方向に動作して配置される。

#### 【 0 0 2 8 】

上記第 7 の発明によれば、収納部に載置された刷版に対する吸着を開始する際、刷版にはまず刷版吸着部が接触するため、刷版に対して安定した接触および吸着動作を行うことができる。また、刷版吸着部が刷版と接触した後、さらに支持部が反刷版搬送方向に移動した場合、圧縮バネが圧縮することによって刷版に与える衝撃力を軽減することができる。

#### 【 0 0 2 9 】

第 8 の発明は、第 7 の発明に従属する発明であって、刷版吸着部に引張バネを介して上下動作可能に設けられ、搬送する刷版を支持するローラ部と、刷版吸着部およびローラ部によって支持された刷版を供給部に搬出するとき、ローラ部を回転中心に対して所定の位置に案内するローラ案内レールとを、さらに備え、搬送する刷版を供給部に搬出する際、刷版吸着部は、供給される負圧が停止され、

自重によって回転中心へ近づく方向に動作して配置される。

#### 【0 0 3 0】

上記第 8 の発明によれば、供給部によって刷版が搬出される際には、刷版吸着部と刷版との接触が発生しないため、さらに搬送する刷版に生じる損傷を防止し、安定した刷版の搬送を行うことができる。

#### 【0 0 3 1】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態に係る刷版供給装置について説明する。なお、図 1 は当該刷版供給装置を備えた画像記録システムを模式的に示した側面概要図である。

#### 【0 0 3 2】

図 1 において、当該刷版供給装置を備えた画像記録システムは、カセット 2 内に積載された刷版 P を取り出して搬送する刷版供給装置 1、刷版供給装置 1 が搬送した刷版 P を画像記録装置 8 に供給し、記録された刷版 P を収納する給排トレイ 7、刷版 P に画像を記録するための画像記録装置 8、および画像記録装置 8 で記録された刷版を現像する刷版現像装置（図示せず）を備えている。

#### 【0 0 3 3】

カセット 2 に積載される刷版 P は、例えば、PS (P r e s e n s i t i z e d P l a t e) 版であり、支持層と画像記録層とから構成される。上記カセット 2 への収納の際には、刷版供給装置 1 の外部で刷版 P を複数枚積載され、刷版 P の画像記録層を下面にして行われる。また、カセット 2 への供給は、当該カセット内に複数枚の刷版 P が積載され、刷版間の摩擦を防止するための合紙は積載されない。これにより、刷版供給装置 1 には、合紙を取り除く機構が不要である。また、カセット 2 に積載される刷版 P は、そのサイズが変更されてもカセット 2 に対してその上端が予め設定された位置に配置されるように収納される。これは、カセット 2 に設けられた刷版 P の下端を支持する部材の位置を、収納される刷版 P のサイズに応じて予め調整することによって行われる。なお、カセット 2 は、図示しないカセット台車によって刷版供給装置 1 に対して着脱される。

#### 【0 0 3 4】

刷版供給装置 1 は、刷版 P を画像記録装置 8 に向けて搬送する場合、図 1 に示

す刷版供給位置に配置されたカセット 2 に積載されている刷版 P を用いる。刷版供給装置 1 は、後述する吸着パッドが設けられたパッドロッドを有する刷版搬送機構 3 と、刷版搬送機構 3 を図示左右方向（以下、左方向を直動方向と記載し、右方向を反直動方向と記載する）に移動させる直動駆動機構 4 と、刷版搬送機構 3 によって搬送された刷版 P を給排トレイ部 7 に送り出す一对の搬送ローラ 5 1 および 5 2 と、搬送中の刷版や刷版搬送機構 3 を案内する案内部 6 と、後述する刷版搬送機構 3 が有する回動機構の制御を行う刷版供給装置制御部 1 1 とを備えている。上記刷版供給位置に配置されたカセット 2 に積載されている刷版 P は、刷版搬送機構 3 の吸着パッドによって支持層側が吸着保持され、その状態でパッドロッドが回動しながら上記直動方向に移動することによって表裏を反転された後、図 1 に示すように刷版 P の先端部を搬送ローラ 5 1 および 5 2 に向けて搬送される。そして、搬送ローラ 5 1 および 5 2 に搬送された刷版 P は、支持層を下面として給排トレイ部 7 の給版トレイ 7 1 に搬送される。

#### 【0035】

画像記録装置 8 は、円筒状の記録ドラム 8 1、記録ヘッド 8 2、および画像記録装置制御部 8 3 を備えている。記録ドラム 8 1 は、その外周部に刷版 P を装着するためのものである。この記録ドラム 8 1 は、図示しないモータの駆動によりその円筒軸を中心に回転する。記録ヘッド 8 2 は、記録ドラム 8 1 の外周部に装着された刷版 P に画像を記録するためのものである。この記録ヘッド 8 2 は、そこに配設された多数の発光素子から画像信号等に対応して変調された光ビームを照射する構成を有している。画像記録装置制御部 8 3 は、画像記録装置 8 および刷版供給装置 1 が有する各機構に対する動作制御を行う。画像記録装置制御部 8 3 は、各機構の他に刷版供給装置制御部 1 1 に対しても所定のデータ伝送路を介してデータ送信が可能に構成される。なお、上述した刷版供給装置制御部 1 1 および画像記録装置制御部 8 3 を、一体的に画像記録装置 8 あるいは刷版供給装置 1 に設けてもかまわない。なお、これらの動作の詳細については後述する。

#### 【0036】

給版トレイ 7 1 に載置された刷版 P は、画像記録装置 8 に設けられた記録ドラム 8 1 に搬送される。そして、刷版 P は、画像記録層を外側にして記録ドラム 8

1の外周部に装着され、その円筒軸を中心に回転しながら、記録ヘッド82によって画像記録層に画像信号等に対応して変調された光ビームが照射される。その後、画像の記録が完了した刷版Pは、排版トレー72に排出される。

#### 【0037】

次に、図2および図3を参照して、刷版の供給位置に配置されたカセット2内から搬送ローラ51および52に向けて刷版Pを搬送する刷版搬送機構3および直動駆動機構4の略構成および搬送動作について説明する。なお、図2は刷版供給装置1の側面方向から見た刷版搬送機構3および直動駆動機構4の概略的な動作を示す側面概要図であり、図3(a)は刷版搬送機構3および直動駆動機構4のみの概略的な構成を示す平面概要図であり、図3(b)はその側面概要図である。なお、刷版搬送機構3および直動駆動機構4は、1対の構成を有している部位がある。以下の刷版搬送機構3および直動駆動機構4の説明では、1対の一方(図2の紙面の手前側)を構成する部位の参照符号に「a」を付し、1対の他方を構成する部位の参照符号に「b」を付して説明する。また、上記1対のそれぞれの構成あるいは動作が共通であり総称して説明する場合は、「a」および「b」を省略して記載する。

#### 【0038】

図2および図3において、直動駆動機構4は、リニアシャフト41と、同期ベルト42および48と、駆動プーリ43、44、46、および47と、直動駆動モータ45と、駆動伝達軸49とを備えている。そして、刷版搬送機構3は、吸着パッド31と、スポンジカラー32と、支持部33と、直動ベース34と、連結ステー346と、パッド回転駆動モータ35と、駆動伝達軸36と、駆動プーリ351、361、362、および37と、同期ベルト352および371と、パッド回転軸372とを備えている。

#### 【0039】

上記カセット台車21を刷版供給装置1の外部から図示X方向に移動することによって、刷版供給位置(図2に示す位置)にカセット2が配置される。なお、上述したように、カセット2に積載された刷版Pは、刷版サイズが異なる場合もその上端位置が固定された位置になるように収納されている。そのカセット2か



ら搬送ローラ 5 1 および 5 2 に向けて刷版 P を搬送するための刷版搬送機構 3 は、直動駆動モータ 4 5 の駆動により回転する無端状の同期ベルト 4 2 a および 4 2 b の駆動を受け、それぞれ紙面左右方向に向けて平行に配設されたりニアシャフト 4 1 a および 4 1 b に沿って走行する一对の直動ベース 3 4 a および 3 4 b を備える。同期ベルト 4 2 a および 4 2 b は、それぞれ 2 つの駆動プーリ 4 3 a、4 4 a および 4 3 b、4 4 b によって回転可能に掛け渡され、直動駆動モータ 4 5 の駆動力は、同期ベルト 4 8 を介して駆動プーリ 4 3 a および 4 3 b を回転させることによって伝達される。同期ベルト 4 8 は、駆動プーリ 4 6 および 4 7 によって回転可能に掛け渡され、一方の駆動プーリ 4 6 が直動駆動モータ 4 5 の出力軸に固設される。駆動プーリ 4 7、4 3 a、および 4 3 b は、共通の駆動伝達軸 4 9 に固設され、直動駆動モータ 4 5 の駆動によってその回転方向に同一位相で回転する。また、直動ベース 3 4 a および 3 4 b には、それぞれ後述する連結部が固設されており、これら連結部が同期ベルト 4 2 a および 4 2 b を挟持することによって同期ベルト 4 2 a および 4 2 b からの駆動を受ける。

#### 【0040】

一对の直動ベース 3 4 a および 3 4 b は、連結ステー 3 4 6 によって互いの位置が固定的に連結されている。この連結ステー 3 4 6 には、その出力軸に駆動プーリ 3 5 1 が固設されたパッド回転駆動モータ 3 5 が固設される。また、一对の直動ベース 3 4 a および 3 4 b には、その間を接続する方向に駆動伝達軸 3 6 が回転可能に付設される。駆動伝達軸 3 6 には、駆動プーリ 3 6 1、3 6 2 a、および 3 6 2 b が固設される。そして、同期ベルト 3 5 2 が駆動プーリ 3 5 1 および 3 6 1 によって回転可能に掛け渡され、パッド回転駆動モータ 3 5 の駆動によって、駆動プーリ 3 6 1、3 6 2 a、および 3 6 2 b がパッド回転駆動モータ 3 5 の回転方向に同一位相で回転する。また、一对の直動ベース 3 4 a および 3 4 b には、それぞれ駆動プーリ 3 7 a および 3 7 b が固設されたパッド回転軸 3 7 2 a および 3 7 2 b が同軸上に回転可能に付設される。そして、同期ベルト 3 7 1 a および 3 7 1 b が、それぞれ駆動プーリ 3 6 2 a、3 7 a および 3 6 2 b、3 7 b によって回転可能に掛け渡される。つまり、パッド回転駆動モータ 3 5 の駆動によって、駆動プーリ 3 6 1、3 6 2 a、3 6 2 b、3 7 a、および 3 7 b

がパッド回転駆動モータ 35 の回転方向に同一位相で回転し、これによってパッド回転軸 372 a および 372 b も同一位相で回転する。そして、パッド回転軸 372 a および 372 b は、複数の吸着パッド 31 および複数のスポンジカラー 32 が付設された支持部 33 の両端部に固設されている。

#### 【0041】

このような刷版搬送機構 3 および直動駆動機構 4 の構成によって、刷版搬送機構 3 は、直動駆動モータ 45 の回転に応じてリニアシャフト 41 に沿って上記直動および反直動方向に移動することが可能となる。また、刷版搬送機構 3 が有する支持部 33 は、パッド回転駆動モータ 35 の回転に応じて一对の直動ベース 34 a および 34 b を結ぶ軸（パッド回転軸 372 a および 372 b）を中心に回転することが可能となる。つまり、支持部 33 は、上記直動および反直動方向の移動とは独立して図 2 紙面の時計方向あるいは反時計方向（以下、反時計方向を搬送回転方向と記載する）に回動することができる。したがって、支持部 33 に付設された複数の吸着パッド 31 および複数のスポンジカラー 32 も同様な直動および反直動方向の移動および上記回転が可能となる。

#### 【0042】

このような構成を有する刷版搬送機構 3 および直動駆動機構 4 においては、カセット 2 に積載された刷版 P の支持層側の一方の端部近傍を吸着パッド 31 が吸着保持する場合（図 2 に示す状態 A）、積載された刷版 P に対して吸着パッド 31 が垂直になるように支持部 33 の回動角度を制御し、刷版搬送機構 3 全体を上記反直動方向に移動させる。そして、直動駆動モータ 45 の駆動により直動ベース 34 を状態 A から上記直動方向に移動させながら、その直動方向位置に応じて所定の回転角度で支持部 33 を上記搬送回転方向に回転させ、刷版 P の一方端が搬送ローラ 51 および 52 に挟持させる（図 2 に示す状態 B）。この状態 B における刷版搬送機構 3 は、支持部 33 が直立状態（吸着パッド 31 の吸着面が上方に向いた状態）に制御され、スポンジカラー 32 が刷版供給装置 1 の本体両側面に固設された一对のスポンジカラー案内レール 61 によって所定の位置に案内される。そして、状態 B において搬送される刷版 P は、吸着パッド 31、スポンジカラー 32、および案内部 6 によって支持される。なお、これら刷版 P の支持

方法の詳細な説明は、後述する。

#### 【0 0 4 3】

次に、図 4 ～図 6 を参照して、刷版搬送機構 3 の詳細な構造について説明する。なお、図 4 は、直動ベース 3 4 a と他の構成部との位置関係とを説明するために、直動ベース 3 4 a を構成する背板 3 4 5 a の一部を削除し、直動ベース 3 4 a を斜線領域で示した刷版搬送機構 3 の構造を示す側面図である。また、図 5 は直動ベース 3 4 a 全体を省略した刷版搬送機構 3 の構造を示す側面図であり、図 6 は、直動ベース 3 4 a の一部を省略した刷版搬送機構 3 の構造を示す斜視図である。なお、図 4 ～図 6 に示す刷版搬送機構 3 は、支持部 3 3 が直立した状態であり、1 対の一方（図 2 の紙面の手前側）を構成する部位を中心に示している。

#### 【0 0 4 4】

図 4 および図 6 において、直動ベース 3 4 a は、複数の板状部材を連結することによって構成され、側板 3 4 1 a および 3 4 2 a、上板 3 4 3 a、下板 3 4 4 a、および背板 3 4 5 a を備えている。そして、上板 3 4 3 a および背板 3 4 5 a には、パッド回転駆動モータ 3 5 が固設された連結ステー 3 4 6 が連結され、上述したように他方の直動ベース 3 4 b との位置が互いに固定される。なお、図 6 においては、連結ステー 3 4 6 と上板 3 4 3 a、下板 3 4 4 a、および背板 3 4 5 a の一部とを省略して示している。側板 3 4 1 a および 3 4 2 a には、リニアブッシュ 4 1 1 a を介してリニアシャフト 4 1 a が貫装される。下板 3 4 4 a には、連結部 4 2 1 a が螺合されており、下板 3 4 4 a および連結部 4 2 1 a によって同期ベルト 4 2 a を挟持している。このような構成によって、上述した直動駆動モータ 4 5 によって同期ベルト 4 2 a が回動された場合、直動ベース 3 4 a は、同期ベルト 4 2 a の回動に合わせてリニアシャフト 4 1 a に沿って移動する。背板 3 4 5 a には、ベアリング 3 4 7 a および 3 4 8 a の外輪部が固設され、それぞれの内輪部に駆動伝達軸 3 6 およびパッド回転軸 3 7 2 a が固設されている。このような構成によって、駆動伝達軸 3 6 およびパッド回転軸 3 7 2 a は、それぞれ直動ベース 3 4 a に設けられたベアリング 3 4 7 a および 3 4 8 a の回転軸を中心に回動可能となる。

#### 【0 0 4 5】

図5および図6において、支持部33は、パッドロッド331aおよび331bと、圧縮バネ332aおよび332bと、パッド取付板333と、パッドフレーム334と、デルリン軸321と、引張バネ322aおよび322bと、車輪323aおよび323bと、スポンジカラー支持板324aおよび324bとを備えている。なお、他方側に設けられるパッドロッド331b、圧縮バネ332b、引張バネ322b、車輪323b、およびスポンジカラー支持板324bは、一方側と構造が共通であるため図示しない。

#### 【0046】

パッドフレーム334の両端には、パッド回転軸372aおよび372bがそれぞれ固設される。このパッド回転軸372aおよび372bには、それぞれパッド回転駆動モータ35の駆動に応じて回転する駆動プーリ37aおよび37bが固設されているため、パッドフレーム334は、パッド回転軸372aおよび372bを中心に回動可能となる。パッドフレーム334の両端部付近の側面には、それぞれパッドロッド331aおよび331bがリニアブッシュ335aおよび335bを介して上下動可能に貫装されている。パッドロッド331aおよび331bの一方端には、パッド取付板333が固設される。パッドロッド331aおよび331bの他方端付近には、それぞれストッパが形成され、図5および図6における上方向の移動が規制される。また、パッド取付板333およびパッドフレーム334の間には、それぞれパッドロッド331aおよび331bを軸として圧縮バネ332aおよび332bが配置される。これらの圧縮バネ332aおよび332bによって、パッド取付板333とパッドロッド331aおよび331bとは、上記上方向に付勢される。

#### 【0047】

パッド取付板333には、刷版Pを吸着保持するための複数個の吸着パッド31が付設されている。複数の吸着パッド31は、カセット2内に収納された刷版Pに対応するように配置されている。そして、全ての吸着パッド31は、ホースと接続するためのニップルを有しており、画像記録装置制御部83によって制御される電磁弁を介して真空ポンプと連通連結するホース（図示せず）がそれぞれ接続される。したがって、吸着パッド31に供給される負圧は、上記ホースを介

して供給され、その負圧が画像記録装置制御部 8 3 によって制御される。なお、これらの吸着パッド 3 1 を、そこに吸着保持すべき刷版 P のサイズに応じてその列設方向（図 3（a）における上下方向）に移動させるようにしてもよい。なお、図 6 における吸着パッド 3 1 は、その形状を簡略化して示している。

#### 【0 0 4 8】

スポンジカラー支持板 3 2 4 a および 3 2 4 b は、パッド取付板 3 3 3 の両端部とそれぞれ固定的に連結している。スポンジカラー支持板 3 2 4 a および 3 2 4 b には、それぞれ長軸方向が図 5 に示す上下方向に配置された略小判型の開口部が形成される。スポンジカラー支持板 3 2 4 a および 3 2 4 b に形成された開口部には、複数のスポンジカラー 3 2 が付設されたデルリン軸 3 2 1 が開口部の形状に沿って上下動可能に貫装される。デルリン軸 3 2 1 の両端部には、デルリン軸 3 2 1 に対してそれぞれ回動可能に車輪 3 2 3 a および 3 2 3 b が付設される。また、デルリン軸 3 2 1 の両端部付近とスポンジカラー支持板 3 2 4 a および 3 2 4 b との間には、それぞれ引張バネ 3 2 2 a および 3 2 2 b が掛装され、デルリン軸 3 2 1 は、スポンジカラー支持板 3 2 4 a および 3 2 4 b に対して下方向に付勢される。したがって、デルリン軸 3 2 1 は、通常の状態ではスポンジカラー支持板 3 2 4 a および 3 2 4 b に形成された上記開口部の最下部に配置（図 5 の状態）される。このとき、スポンジカラー 3 2 の外周面は、吸着パッド 3 1 の吸着面より所定量下側（パッドフレーム 3 3 4 側）に配置される。また、デルリン軸 3 2 1 が、上記開口部の最上部に配置（反パッドフレーム 3 3 4 側）された場合、スポンジカラー 3 2 の外周面は、吸着パッド 3 1 の吸着面より所定量上側（反パッドフレーム 3 3 4 側）に配置される。

#### 【0 0 4 9】

このような支持部 3 3 の構成によって、パッド回転駆動モータ 3 5 が駆動した場合、その駆動に応じてパッド回転軸 3 7 2 a および 3 7 2 b を中心にパッドフレーム 3 3 4 が回動するため、そのパッドフレーム 3 3 4 に貫装された 2 本のパッドロッド 3 3 1 a および 3 3 1 b も同一位相で回動する。したがって、それらパッドロッド 3 3 1 a および 3 3 1 b に固設されたパッド取付板 3 3 3 を介して連結された複数の吸着パッド 3 1 および複数のスポンジカラー 3 2 も同一位相で

パッド回転軸 372 a および 372 b を中心に回転することができる。また、パッド回転軸 372 a および 372 b は、直動ベース 34 a および 34 b に対してそれぞれ付設されているため、直動駆動モータ 45 が駆動した場合、複数の吸着パッド 31 および複数のスポンジカラー 32 もその駆動に応じて上記直動方向あるいは反直動方向に移動することができる。また、圧縮バネ 332 a および 332 b は、パッド取付板 333 側から加えられる荷重に応じて伸縮するため、パッドロッド 331 a および 331 b は、その荷重に応じて貫装方向へ上下動することができる。また、スポンジカラー 32 は、車輪 323 a および 323 b に加えられる応力に応じて、上下動することが可能である。なお、これらの機構が刷版 P の搬送中に行う動作の詳細については、後述する。

#### 【0050】

次に、図 7 を参照して、刷版供給装置制御部 11 の構成について説明する。なお、図 7 は、刷版供給装置制御部 11 の構成を示すブロック図である。

#### 【0051】

図 7 において、画像記録装置制御部 83 は、CPU（中央演算装置）や ROM 等の記憶装置によって構成される。画像記録装置制御部 83 には、画像記録装置 8 において刷版 P に画像記録する画像データ PD、その刷版 P の各種情報（サイズ、厚み、枚数等）を示す刷版情報 PI、および画像記録装置 8 や刷版供給装置 1 に設けられた各種センサからのエラー信号 ES 等が入力される。画像記録装置制御部 83 は、それらの情報に基づいて、上記直動駆動モータ 45 を駆動するための直動駆動パルス DP および直動駆動方向信号 DS やパッド回転駆動モータ 35 の回転駆動パターンを指定する回転駆動パターン指定信号 RI を刷版供給装置 1 に出力する。これらの処理動作の詳細については、後述する。

#### 【0052】

直動駆動モータ 45 は、直動駆動モータドライバ 451 を介して、直動駆動パルス DP および直動駆動方向信号 DS に応じて駆動する。また、刷版供給装置制御部 11 は、直動駆動モータドライバ 451 に供給される直動駆動パルス DP および直動駆動方向信号 DS に基づいて、所定の動作パターンでパッド回転駆動モータ 35 を駆動する回転駆動パルス RP を生成する電気回路や記憶装置によって

構成される。刷版供給装置制御部 11 は、直動位置カウンタ 111、回転駆動パターンメモリ 112、フリップフロップ 113、および AND 回路 114 を備えている。

#### 【0053】

直動位置カウンタ 111 は、具体的にはアップダウンカウンタで構成される。直動位置カウンタ 111 は、画像記録装置制御部 83 から出力された直動駆動パルス DP および直動駆動方向信号 DP に基づいて、現在の直動駆動に対するパルスを計数し、その計数結果から刷版搬送機構 3 における現在の上記直動方向の位置アドレスを演算して直動位置アドレス信号 AD を出力する。この直動位置アドレス信号 AD は、例えば 10 ビットの信号を用いて刷版搬送機構 3 の位置アドレスを示す。

#### 【0054】

回転駆動パターンメモリ 112 は、一般的な ROM や RAM で構成される記憶装置であり、予め直動位置アドレスに対する回転駆動動作が記述された回転駆動パターンテーブルを複数格納されている。図 8 は、回転駆動パターンメモリ 112 に格納される回転駆動パターンテーブルの一例である。回転駆動パターンテーブルは、刷版搬送機構 3 が位置する全ての直動位置アドレスに対して、パッド回転駆動モータ 35 を動作させるか否かを 1 ビットの回転駆動パターンデータで示すデータテーブルである。例えば、任意の直動位置アドレスに対してパッド回転駆動モータ 35 を動作させる場合、その直動位置アドレスに関連付けて回転駆動パターンデータ「1」が記述され、パッド回転駆動モータ 35 を動作させない場合、その直動位置アドレスに関連付けて回転駆動パターンデータ「0」が記述される。これらは、「0」がストアされていることは、その直動位置アドレスで後述する回転駆動パルスを発生させないこと、「1」がストアされていることは、その直動位置アドレスで回転駆動パルスを発生させることで定義されている。回転駆動パターンメモリ 112 は、搬送する刷版 P のサイズ、厚みや材質等の種類、残量、搬送動作、および吸着動作等に応じて、複数の回転駆動パターンテーブルをそれぞれ格納している。これらの回転駆動パターンテーブルは、画像記録装置制御部 83 から出力される回転駆動パターン指定信号 RI によって選択が可能

である。回転駆動パターンメモリ 112 は、回転駆動パターン指定信号 R I によって指定された回転駆動パターンテーブルを用いて、直動位置アドレス信号 A D の変化に応じた回転駆動パターンデータ R P D (「1」あるいは「0」) を出力する。なお、回転駆動パターンメモリ 112 に格納されている上記回転駆動パターンテーブルは、図示しない入力装置によるユーザからの入力によって変更が可能である。例えば、新たな刷版を供給する場合、その刷版に応じた新たな回転駆動パターンテーブルを追加することも可能であるし、刷版 P を搬送する軌跡を変更するために、任意の直動位置アドレスに対する回転駆動パターンデータのみを更新することも可能である。

#### 【0055】

フリップフロップ 113 は、2つの安定状態を持ち、この2つの状態を「0」と「1」とに対応させることで1ビットの情報を保持できる電子回路である。フリップフロップ 113 は、回転駆動パターンメモリ 112 から出力される信号によって上記2つの状態が交互に変化する。したがって、フリップフロップ 113 は、直動駆動パルス D P と同期して回転駆動パターンメモリ 112 から出力される回転駆動パターンデータ R P D が「1」の場合、フリップフロップ信号 F F として「1」を出力し、回転駆動パターンデータ R P D が「0」の場合、フリップフロップ信号 F F として「0」を出力する。

#### 【0056】

AND回路 114 は、フリップフロップ信号 F F および直動駆動パルス D P を比較して、共に「1」(H i g h) が入力されたときのみ「1」を出力する。つまり、AND回路 114 は、直動駆動パルス D P に対してフリップフロップ信号 F F が「1」を示すパルスのみを出力し、フリップフロップ信号 F F が「0」を示す場合、その直動駆動パルス D P が間引かれることになる。図9は、これら直動駆動パルス D P、フリップフロップ信号 F F、およびAND回路 114 から出力される回転駆動パルス R P の関係を示す図である。図9に示すように、AND回路 114 から出力される回転駆動パルス R P は、直動駆動パルス D P に対してフリップフロップ信号 F F が「1」を示すパルスのみで構成される。ここで、フリップフロップ信号 F F は、上記直動位置アドレスに対してパッド回転駆動モ-



タ 3 5 を動作させる場合、「1」を示している。つまり、回転駆動パルス R P は、刷版搬送機構 3 の直動位置アドレスに応じて、パッド回転駆動モータ 3 5 を動作させる信号であり、選択された回転駆動パターンテーブルに基づいて生成されている。

#### 【 0 0 5 7 】

そして、パッド回転駆動モータ 3 5 は、パッド回転駆動モータドライバ 3 5 3 を介して、直動駆動方向信号 D S および A N D 回路 1 1 4 から出力される回転駆動パルス R P に応じて駆動する。

#### 【 0 0 5 8 】

次に、図 1 0 を参照して、画像記録装置制御部 8 3 が刷版供給装置 1 の動作を制御する処理について説明する。なお、図 1 0 は、画像記録装置制御部 8 3 が行う制御動作を示すフローチャートである。

#### 【 0 0 5 9 】

図 1 0 において、画像記録装置制御部 8 3 は、ユーザ等からの入力によって、刷版 P の刷版情報 P I を取得する（ステップ S 1）。この刷版情報 P I には、刷版供給装置 1 のカセット 2 に収納される刷版 P のサイズ（縦、横、厚さ等）や種類（材質、刷版製造メーカー名等）およびカセット 2 に初期的に積載される刷版 P の枚数等の情報が含まれている。

#### 【 0 0 6 0 】

次に、画像記録装置制御部 8 3 は、刷版供給装置 1 がカセット 2 に収納された刷版 P を吸着するための動作（吸着動作）を行うか、吸着された刷版 P を搬送ローラ 5 1 および 5 2 に向けて搬送する動作（搬送動作）を行うかを決定する（ステップ S 2）。典型的には、刷版搬送機構 3 を図 2 に示す状態 B から状態 A に移動させる反直動方向の動作が上記吸着動作であり、刷版搬送機構 3 を図 2 に示す状態 A から状態 B に移動させる直動方向の動作が上記搬送動作である。

#### 【 0 0 6 1 】

次に、画像記録装置制御部 8 3 は、刷版搬送機構 3 の直動位置アドレスに応じて支持部 3 3 を回転させる回転駆動パターンを決定する（ステップ S 3）。画像記録装置制御部 8 3 は、上記回転駆動パターンを決定する際、上記ステップ S 1

で取得した刷版情報 P I と、上記ステップ S 2 で決定した動作方向と、現在のカセット 2 に収納されている刷版 P の残量（カセット 2 に供給された刷版 P の枚数、あるいは後述するステップ S 7 で演算された刷版 P の残量）とに基づいて、吸着パッド 3 1 が最適な軌道で動作する回転駆動パターンを選択する。

#### 【0062】

ここで、図 1 1 および図 1 2 を参照して、上記回転駆動パターンの一例について説明する。なお、図 1 1 は刷版搬送機構 3 が上記吸着動作を行うときの回転駆動パターンの一例であり、図 1 2 は刷版搬送機構 3 が上記搬送動作を行うときの回転駆動パターンの一例である。なお、図 1 1 および図 1 2 は、横軸を刷版搬送機構 3 の直動方向あるいは反直動方向の位置を示すパッド直動位置 (mm)、縦軸を支持部 3 3 の回動角度を示すパッド角度 (°) で表した回転駆動パターンの関係をグラフで示している。また、図 1 1 および図 1 2 は、図 2 に示す状態 B の刷版搬送機構 3 を初期位置（パッド直動位置 0 mm、パッド角度 0°）とし、支持部 3 3 が上記状態 B から時計方向に回動すると角度が増加することとする。

#### 【0063】

図 1 1 において、上記吸着動作を行う場合、まず、刷版搬送機構 3 を上記状態 B から支持部 3 3 を回動させずに上記反直動方向に移動させる（状態 B→状態 C）。次に、刷版搬送機構 3 を上記状態 C からさらに上記反直動方向に移動させ、支持部 3 3 を刷版 P の吸着角度付近の準備段階まで上記時計方向に回動させる（状態 C→状態 D）。そして、上記状態 D からカセット 2 に収納された刷版 P の吸着動作に移行し、刷版搬送機構 3 を上記反直動方向に移動させながら、刷版 P の一方端付近と接触した吸着パッド 3 1 の位置が刷版 P に対して動かないように支持部 3 3 をさらに上記時計方向に回動させる（状態 D→状態 A）。

#### 【0064】

図 1 2 において、上記搬送動作を行う場合、まず、搬出される刷版 P と引き続きカセット 2 に積載されている刷版 P 等との摩擦を防止するために、搬出される刷版 P の他方端がカセット 2 に積載されている刷版 P に対して移動せずカセット 2 から刷版 P をはがすように、上記直動方向の移動と連動して上記搬送回転方向に支持部 3 3 が回動する（状態 A→状態 E）。この状態 A→状態 E における吸着

パッド 31 は、搬送される刷版 P のサイズ、厚み、残量等によって変化する最適な軌道を通るように動作する。

#### 【0065】

ここで、吸着パッド 31 が動作する最適な軌道について説明する。刷版搬送機構 3 がカセット 2 から刷版 P を搬出する際、搬出する刷版 P の他の刷版等との間で生じる摩擦を防止しなければならない。したがって、カセット 2 に収納された刷版の長さを半径とし、その刷版の下端を中心とする円弧（例えば、図 18 に示す円弧 R1 および R2）を基準軌跡としたとき、搬送される刷版 P の上端が少なくともこの基準軌跡より下側を通るようにしなければならない。これは、上記刷版 P の上端が上記基準軌跡より上側を通ると、刷版 P が上方向に引き上げられて他の刷版等との間で摩擦が生じるからである。

#### 【0066】

また、上記基準軌跡から下側への最適な逸脱量は、刷版搬送機構 3 の直動位置によって異なる。例えば、刷版 P がカセット 2 から引き上げられた直後では、上記逸脱量が他の直動位置より大きいのが望ましい。これは、搬送される刷版 P の画像記録層側に付着した他の刷版を振り落とす、いわゆる「さばき動作」が必要であるため、刷版 P を若干下側に押さえつけて曲げるようにして取り出すためである。

#### 【0067】

さらに、上記最適な逸脱量は、搬送する刷版 P の可撓性（コシ）によっても異なる。刷版のコシは、刷版の厚さや材質等によって決まるが、コシが強い刷版 P をカセット 2 から取り出す際に上記逸脱量を大きくすると、刷版 P が平面に戻ろうとする反力が吸着パッド 31 の吸着力より大きくなり、刷版 P が吸着パッド 31 から外れる恐れがある。刷版供給装置 1 で設定される上記最適な軌道は、このような基準軌跡からの逸脱量を、搬送する刷版に応じて適切に設定することによって得られる。

#### 【0068】

説明を単純にするために、搬送される刷版 P の上端が上記基準軌跡をたどるものとし、刷版 P の長さに応じて最適な軌道を制御する例を説明する。ここでは、

図 18 で示した刷版 P 1 および P 2 を搬送する場合を考える。

【0069】

長さ L 1 の刷版 P 1 は、その上端が円弧 R 1 をたどるようにカセット 2 から刷版搬送機構 3 によって取り出される。吸着パッド 3 1 は、カセット 2 内に収納された刷版 P 1 の上端をポイント e 0 で吸着する。なお、説明を単純にするために、吸着パッド 3 1 が刷版 P 1 の上端を吸着するとしたが、現実の吸着では上記上端より下側を吸着している。このとき、刷版搬送機構 3 は、直動位置 S 0 に位置し、支持部 3 3 は、直動方向に対して角度  $\theta 0$  を形成している。次に、刷版搬送機構 3 が直動位置 S 1 まで移動し、刷版 P 1 の上端がポイント e 0 から e 1 まで移動する。このとき、支持部 3 3 は、直動方向に対して角度  $\theta 1$  を形成している。

【0070】

長さ L 2 の刷版 P 2 は、その上端が円弧 R 2 をたどるようにカセット 2 から刷版搬送機構 3 によって取り出される。吸着パッド 3 1 は、カセット 2 内に収納された刷版 P 2 の上端をポイント e 0 で吸着する。このとき、刷版搬送機構 3 は、直動位置 S 0 に位置し、支持部 3 3 は、直動方向に対して角度  $\theta 0$  を形成している。次に、刷版搬送機構 3 が直動位置 S 1 まで移動する。刷版 P 2 の上端は、円弧 R 2 をたどって取り出されるので、刷版 P 2 の上端がポイント e 0 から e 2 まで移動する。このとき、支持部 3 3 は、直動方向に対して角度  $\theta 2$  を形成している。つまり、刷版搬送機構 3 が直動位置 S 1 に移動したとき、刷版 P 1 を搬送する支持部 3 3 の角度  $\theta 1$  と異なっている。このように刷版 P の長さに応じて、刷版搬送機構 3 の直動方向の動作と支持部 3 3 の角度とを制御して、刷版 P の上端がとる軌跡が変化するようにしている。

【0071】

次に、刷版搬送機構 3 を上記状態 E からさらに上記直動方向に移動させながら、上記搬送回転方向に支持部 3 3 を回動させることによって、支持部 3 3 のパッド角度が  $0^\circ$  となる（状態 E → 状態 F → 状態 G）。刷版搬送機構 3 が上記状態 E → 状態 F に移動することによって、吸着パッド 3 1 に吸着された刷版 P は、完全にカセット 2 から持ち上げられる。そして、刷版搬送機構 3 が上記状態 G に移動

することによって、支持部 33 が直立した状態（吸着パッド 31 の吸着面が上方に向いた状態）に回転される。そして、刷版搬送機構 3 を上記状態 G から支持部 33 を回転させずに上記直動方向に移動させ、状態 B において搬送ローラ 51 および 52 に刷版 P の一方端を挟持させる（状態 G → 状態 B）。

#### 【0072】

このような回転駆動パターンは、刷版 P のサイズ（縦、横、厚さ等）や種類（材質、刷版製造メーカ等）と、刷版搬送機構 3 の動作方向と、現在のカセット 2 に収納されている刷版 P の残量等とに基づいて、それぞれ上記最適な軌道で動作するように予め設定されている。画像記録装置制御部 83 は、上記ステップ S3 において、刷版情報 P I、動作方向、および刷版 P の残量に基づいて、それらの回転駆動パターンから最適な回転駆動パターンを選択する。なお、上述したように、これらの回転駆動パターンを示すそれぞれの回転駆動パターンテーブル（図 8 参照）が、予め回転駆動パターンメモリ 112 に格納されている。

#### 【0073】

図 10 に戻り、画像記録装置制御部 83 は、上記ステップ S3 で決定した回転駆動パターンを示す回転駆動パターンテーブルを刷版供給装置 1 に指示するために、回転駆動パターンメモリ 112 に回転駆動パターン指定信号 R I を出力する（ステップ S4）。上記ステップ S4 で回転駆動パターン指定信号 R I が出力されることによって、上述したように回転駆動パターンメモリ 112 において動作に用いる回転駆動パターンテーブルが選択される。

#### 【0074】

次に、画像記録装置制御部 83 は、直動駆動モータ 45 を駆動するための直動駆動パルス D P および直動駆動方向信号 D S を直動駆動モータドライバ 451 および刷版供給装置制御部 11 に出力し、直動駆動方向信号 D S をパッド回転駆動モータドライバ 353 に出力する（ステップ S5）。なお、画像記録装置制御部 83 は、直動駆動方向信号 D S を上記ステップ S2 で決定した動作に応じて出力する。なお、上記吸着動作の場合、画像記録装置制御部 83 は、上述した負圧ポンプおよび電磁弁を制御することによって、吸着パッド 31 に所定圧力の負圧供給を所定の直動位置から開始する（例えば、上記状態 D から開始）。

## 【0075】

上述したように、直動駆動パルスDPおよび直動駆動方向信号DSが刷版供給装置制御部11に出力されることによって、上記ステップS3で決定された回転駆動パターンに応じて直動駆動パルスDPに同期した回転駆動パルスRPが刷版供給装置制御部11で生成され、パッド回転駆動モータドライバ353に出力される。したがって、直動駆動モータ45は、画像記録装置制御部83の制御によって駆動し、パッド回転駆動モータ35は、直動駆動パルスDPに同期して選択された回転駆動パターンに応じて駆動する。

## 【0076】

次に、画像記録装置制御部83は、現在動作制御している刷版搬送機構3が、その動作の終端に到達したか否かを判断する（ステップS6）。この判断は、画像記録装置制御部83が直動駆動パルスDPを計数することによって現在の直動位置アドレスを演算し、終端として設定されている直動位置アドレスと比較することによって判断してもよい。あるいは、刷版供給装置1に刷版搬送機構3が上記直動方向の終端位置および上記反直動方向の終端位置に到達したことを検出する位置センサ（図示せず）を設けておき、それぞれの位置センサからの出力に基づいて判断してもかまわない。そして、画像記録装置制御部83は、刷版搬送機構3が上記動作の終端に到達したと判断した場合、次のステップS7に処理を進める。なお、上記搬送動作のとき、画像記録装置制御部83は、負圧ポンプおよび電磁弁を制御することによって、吸着パッド31への負圧供給を停止する。一方、画像記録装置制御部83は、上記動作の終端に到達していないと判断した場合、上記ステップS5の処理を継続する。

## 【0077】

ステップS7において、画像記録装置制御部83は、刷版供給装置1の刷版供給位置に配置されているカセット2の刷版残量を演算する。具体的には、上記ステップS1で画像記録装置制御部83が取得した刷版情報PIで示される初期的な刷版供給枚数から、画像記録装置制御部83の動作処理回数（つまり、刷版Pを画像記録装置8に供給した刷版Pの枚数）を減算することによって演算される。

## 【0078】

次に、画像記録装置制御部 83 は、刷版供給装置 1 から画像記録装置 8 への刷版 P の供給を終了するか否かを判断する（ステップ S8）。画像記録装置制御部 83 は、刷版 P の供給を継続する場合、上記ステップ S2 に戻って処理を継続し、刷版 P の供給を終了する場合、当該フローチャートによる処理を終了する。

## 【0079】

このように、刷版供給装置制御部 11 は、支持部 33 の回転位置を指定することなく、刷版搬送機構 3 の直動動作と連動して所定の回転駆動パターンで支持部 33 を回転することができる。また、画像記録装置制御部 83 においても、支持部 33 の回転位置を指定する必要はなく、直動方向の駆動パルスおよびその方向を制御するのみで回転制御を行うことができる。

## 【0080】

次に、図 13～図 16 を参照して、上記搬送動作における刷版搬送機構 3 の吸着パッド 31、スポンジカラー 32、および支持部 33 の動作について説明する。なお、図 13 はカセット 2 に収納された刷版 P を吸着する刷版搬送機構 3 の状態を示す側面図であり、図 14 は吸着パッド 31 が刷版 P を吸着保持しその吸着面が上方向に向いた刷版搬送機構 3 の状態を示す側面図であり、図 15 は図 14 の状態でスポンジカラー 32 がスポンジカラー案内レール 61 によって案内された刷版搬送機構 3 の状態を示す側面図であり、図 16 は図 15 の状態で刷版 P が搬送ローラ 51 および 52 に挟持され吸着パッド 31 への負圧供給が停止された刷版搬送機構 3 の状態を示す側面図である。なお、図 13～図 16 は、説明を簡単にするために直動駆動機構 4 および直動ベース 34 を省略して、1 対の一方（図 2 の紙面の手前側）を構成する部位のみを示している。

## 【0081】

図 13 において、刷版搬送機構 3 は、カセット 2 に収納された刷版 P に対して吸着パッド 31 が垂直になるように支持部 33 の回転角度が制御され、刷版 P の支持層側の一方の端部近傍を吸着パッド 31 が吸着保持する。ここで、吸着パッド 31 の吸着面が上方向に向き支持部 33 が直立した角度を  $0^\circ$  とし、図 13 で示す吸着パッド 31 の角度を  $\theta_d$  とする。なお、刷版 P がカセット 2 に積載され

ている状態であるため、 $\theta d > 90^\circ$  である。このとき、吸着パッド 31、パッドロッド 331、パッド取付板 333、およびスポンジカラー支持板 324 の重量（以下、パッド重量  $W_{pd}$  と記載する）と、スポンジカラー 32、デルリン軸 321、および車輪 323 の重量（以下、スポンジカラー重量  $W_s$  と記載する）と、引張バネ 322 の重量  $W_{322}$  とが、全てパッドロッド 331a および 331b をパッドフレーム 334 に対して刷版 P 側に移動させる方向（以下、伸び方向とし、反対方向を縮み方向と記載する）に加わる。また、圧縮バネ 332a および 332b を合わせた伸縮力（以下、押付力  $F_{332}$  と記載する）も上記伸び方向に作用するため、パッドロッド 331a および 331b は、それぞれ他方端側に形成されたストッパとパッドフレーム 334 とが当接する状態まで移動する。

#### 【0082】

一方、引張バネ 322a および 322b には、上記スポンジカラー重量  $W_s$  が上記伸び方向に加わるが、引張バネ 322a および 322b を合わせた引張力（以下、引張力  $F_{322}$  と記載する）を、

$$F_{322} > W_s \cdot \sin(\theta d - 90^\circ) \quad \cdots (1)$$

で設定することによって、スポンジカラー 32 は、スポンジカラー支持板 324a および 324b に形成された開口部の反刷版 P 側に配置される。

#### 【0083】

このように支持部 33 が動作することによって、カセット 2 に収納された刷版 P に対する吸着を開始する際、刷版 P にはまず吸着パッド 31 の吸着面が接触するため、刷版 P に対して安定した接触および吸着動作を行うことができる。また、吸着パッド 31 が刷版 P と接触した後、さらに刷版搬送機構 3 が上記反直動方向に移動した場合、圧縮バネ 332a および 332b が圧縮することによって刷版 P に与える力を軽減することができる。

#### 【0084】

図 14 において、吸着パッド 31 が刷版 P を吸着保持した状態で、その吸着面が上方方向に向いた（つまり、吸着パッド 31 の角度  $0^\circ$ ）場合、刷版 P がその重量によって曲げられるため、刷版 P は、吸着パッド 31 の吸着面およびスポンジ



カラー 32 の外周面によって支持される。このとき、パッド重量  $W_{pd}$ 、スポンジカラー重量  $W_s$ 、引張バネ 322 の重量  $W_{322}$ 、および刷版 P の重量  $W_p$  とが、全てパッドロッド 331 a および 331 b に対する上記縮み方向の力として加わる。一方、圧縮バネ 332 の押付力  $F_{332}$  は、上記伸び方向に作用する。したがって、パッドロッド 331 a および 331 b は、それぞれの重量および押付力が釣り合った状態、つまり、

$$F_{332} = W_{pd} + W_s + W_{332} + W_p \quad \cdots (2)$$

の関係式を満たす状態まで、上記縮み方向に移動する。なお、引張バネ 322 a および 322 b には、スポンジカラー重量  $W_s$  および刷版 P の重量  $W_p$  の一部がさらに縮み方向に加わるため、スポンジカラー 32 は、スポンジカラー支持板 324 a および 324 b に形成された開口部の反刷版 P 側に配置される。

#### 【0085】

図 15 において、図 14 の状態から支持部 33 の角度を一定にして上記直動方向に刷版搬送機構 3 が移動すると、刷版供給装置 1 の本体両側面に固設された一対のスポンジカラー案内レール 61 に沿って車輪 323 a および 323 b が案内される。車輪 323 a および 323 b は、一対のスポンジカラー案内レール 61 に案内されて移動することによって、図 14 に示した状態から上方向（パッドフレーム 334 から離れる方向）にスポンジカラー支持板 324 a および 324 b に形成された開口部に沿ってそれぞれ移動する。この車輪 323 a および 323 b の移動によって、車輪 323 a および 323 b が付設されているデルリン軸 321 も上記上方向に移動するため、デルリン軸 321 に付設された複数のスポンジカラー 32 も上記上方向に移動する。このとき、刷版 P の重量  $W_p$  は、スポンジカラー 32、デルリン軸 321、および車輪 323 a および 323 b を介して、一対のスポンジカラー案内レール 61 で受けられる。また、引張バネ 322 a および 322 b の引張力  $F_{322}$  は、パッドロッド 331 a および 331 b の上記伸び方向に作用する。さらに、吸着パッド 31 の吸着面には、刷版 P の自重と曲げられた刷版 P が平面に戻ろうとする力とを合計した力（以下、刷版反力  $F_p$  と記載する）がパッドロッド 331 a および 331 b の上記伸び方向に作用する。したがって、パッドロッド 331 a および 331 b は、それぞれの重量および

力が釣り合った状態、つまり、

$$F_{332} + F_{322} = W_{pd} - F_p \quad \cdots (3)$$

の関係式を満たす状態まで、図 14 の状態から上記伸び方向に移動する。このとき、デルリン軸 321 の位置がスポンジカラー支持板 324 a および 324 b に形成された開口部に対して中立の状態になるように、圧縮バネ 332 の押付力  $F_{332}$ 、引張バネ 322 の引張力  $F_{322}$ 、スポンジカラー案内レール 61 の位置、および支持部 33 の関連寸法を設定するのが望ましい。

#### 【0086】

図 16 において、図 15 に示した状態からさらに支持部 33 の角度を一定にして刷版搬送機構 3 が上記直動方向に移動し、車輪 323 a および 323 b がスポンジカラー案内レール 61 に形成された水平部に案内されて移動すると、刷版 P の一方端が搬送ローラ 51 および 52 に挟持される。そして、画像記録装置制御部 83 の制御によって、吸着パッド 31 への負圧供給が停止される。このとき、刷版 P の重量  $W_p$  は、搬送ローラ 51 および 52 と、スポンジカラー 32、デルリン軸 321、および車輪 323 a および 323 b を介した一対のスポンジカラー案内レール 61 とで受けられる。そして、刷版 P の刷版反力  $F_p$  は、吸着パッド 31 が吸着をしていないため、パッドロッド 331 a および 331 b には作用しない。一方、引張バネ 322 a および 322 b の引張力  $F_{322}$  は、パッドロッド 331 a および 331 b の上記伸び方向に作用する。したがって、パッドロッド 331 a および 331 b は、それぞれの重量および力が釣り合った状態、つまり、

$$F_{332} + F_{322} = W_{pd} \quad \cdots (4)$$

の関係式を満たす状態まで移動する。ここで、パッドロッド 331 a および 331 b を上記伸び方向に移動させる刷版反力  $F_p$  が作用していないため、パッドロッド 331 a および 331 b は、図 15 で示す状態から上記縮み方向に移動する。つまり、車輪 323 a および 323 b に付属するデルリン軸 321 およびスポンジカラー 32 は、スポンジカラー案内レール 61 に案内された状態を継続するが、他の部位（吸着パッド 31、パッドロッド 331、パッド取付板 333、およびスポンジカラー支持板 324）は、上記縮み方向に移動する。したがって、

吸着パッド 31 の吸着面は、負圧供給が停止されることによって刷版 P から離れる。これにより、搬送ローラ 51 および 52 が刷版 P を画像記録装置 8 に搬送する際、刷版 P と吸着パッド 31 の吸着面との接触を防止することができる。また、上述した支持部 33 の動作は、上記式 (1) ~ (4) を満たすように圧縮バネ 332 および引張バネ 322 のバネ係数および寸法を調整することによって、容易に実現することができる。

#### 【0087】

このように、刷版供給装置 1 は、刷版をカセットから取り出して画像記録装置に向けて搬送する際に、支持部 33 の回動角度を搬送する刷版 P に応じて最適な軌跡で動作させることができるため、搬送する刷版 P に生じる損傷や搬送中における刷版 P の落下を防止することができる。これによって、カセット 2 に収納される刷版 P は、刷版間の摩擦を防止するための合紙を交互に積載する必要がないため、当該合紙を交互に積載するための作業工数が低減され、刷版供給装置 1 にカセット 2 から合紙を取り出す機構も廃止することができるので、大幅なコスト低減が実現できる。また、支持部 33 の回動動作制御においてはその回動位置を管理する必要がなく、画像記録装置 8 側の制御部から出力される直動駆動パルス DP と同期して、容易に回転駆動パルス RP を生成することができる。さらに、刷版供給装置 1 は、カセット 2 に収納された刷版 P を吸着保持する際、吸着パッド 31 のみを搬送対象の刷版 P に接触させ、搬送ローラ 51 および 52 によって当該刷版 P が搬送される際には、吸着パッド 31 と当該刷版 P との接触が発生しないため、さらに搬送する刷版 P に生じる損傷を防止し、安定した刷版 P の搬送を行うことができる。

#### 【0088】

なお、刷版供給装置 1 は、様々な画像記録装置に刷版 P を供給することができる。例えば、刷版供給装置 1 は、記録ドラムの外面に刷版 P を装着する円筒外面走査装置や、記録ドラムの内面に刷版 P を装着する円筒内面走査装置等に、刷版 P を供給することができる。

#### 【0089】

また、上述した説明では、刷版供給装置 1 に配置されるカセット 2 を斜めに配

置したが、カセット 2 を水平に配置しても本発明を実現できることは言うまでもない。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の一実施形態に係る刷版供給装置 1 を備えた画像記録システムを模式的に示した側面概要図である。

##### 【図 2】

図 1 の刷版供給装置 1 の側面方向から見た刷版搬送機構 3 および直動駆動機構 4 の概略的な動作を示す側面概要図である。

##### 【図 3】

図 2 の刷版搬送機構 3 および直動駆動機構 4 のみの概略的な構成を示す平面概要図および側面概要図である。

##### 【図 4】

図 3 の直動ベース 34a の一部を削除した刷版搬送機構 3 の構造を示す側面図である。

##### 【図 5】

図 3 の直動ベース 34a を省略した刷版搬送機構 3 の構造を示す側面図である。

##### 【図 6】

図 3 の直動ベース 34a の一部を省略した刷版搬送機構 3 の構造を示す斜視図である。

##### 【図 7】

図 1 の刷版供給装置制御部 11 の構成を示すブロック図である。

##### 【図 8】

図 7 の回転駆動パターンメモリ 112 に格納される回転駆動パターンテーブルの一例である。

##### 【図 9】

図 7 の直動駆動パルス DP、フリップフロップ信号 FF、および回転駆動パルス RP の関係を示す図である。

**【図 10】**

図 1 の画像記録装置制御部 83 が行う制御動作を示すフローチャートである。

**【図 11】**

図 2 の刷版搬送機構 3 が吸着動作を行うときの回転駆動パターンの一例を示すグラフである。

**【図 12】**

図 2 の刷版搬送機構 3 が搬送動作を行うときの回転駆動パターンの一例を示すグラフである。

**【図 13】**

図 2 のカセット 2 に収納された刷版 P を吸着する刷版搬送機構 3 の状態を示す側面図である。

**【図 14】**

図 13 の吸着パッド 31 が刷版 P を吸着保持しその吸着面が上方向に向いた刷版搬送機構 3 の状態を示す側面図である。

**【図 15】**

図 14 のスポンジカラー 32 がスポンジカラー案内レール 61 によって案内された刷版搬送機構 3 の状態を示す側面図である。

**【図 16】**

図 15 の刷版 P が搬送ローラ 51 および 52 に挟持され吸着パッド 31 への負圧供給が停止された刷版搬送機構 3 の状態を示す側面図である。

**【図 17】**

従来の刷版供給装置 500 および画像記録装置 600 の構成を模式的に示す構成図である。

**【図 18】**

刷版 P を搬送するための基本軌跡を示す説明図である。

**【符号の説明】**

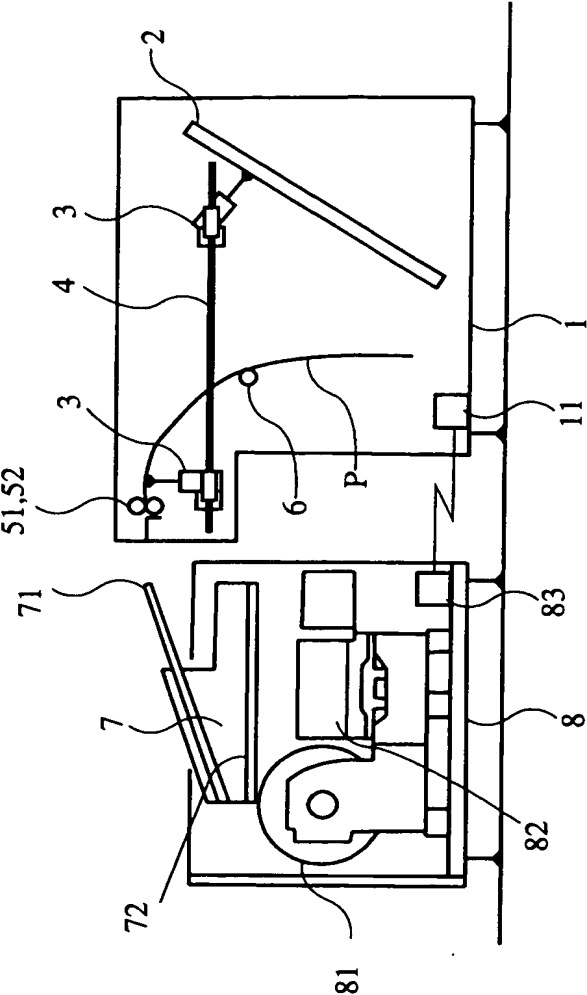
- 1…刷版供給装置
- 11…刷版供給装置制御部
- 111…直動位置カウンタ

- 1 1 2…回転駆動パターンメモリ
- 1 1 3…フリップフロップ
- 1 1 4…AND回路
- 2…カセット
- 2 1…カセット台車
- 3…刷版搬送機構
- 3 1…吸着パッド
- 3 2…スポンジカラー
- 3 2 1…デルリン軸
- 3 2 2…引張バネ
- 3 2 3…車輪
- 3 2 4…スポンジカラー支持板
- 3 3…支持部
- 3 3 1…パッドロッド
- 3 3 2…圧縮バネ
- 3 3 3…パッド取付板
- 3 3 4…パッドフレーム
- 3 3 5、4 1 1…リニアブッシュ
- 3 4…直動ベース
- 3 4 1、3 4 2…側板
- 3 4 3…上板
- 3 4 4…下板
- 3 4 5…背板
- 3 4 6…連結ステー
- 3 4 7、3 4 8…ベアリング
- 3 5…パッド回転駆動モータ
- 3 5 3…パッド回転駆動モータドライバ
- 3 5 1、3 6 1、3 6 2、3 7、4 3、4 4、4 6、4 7…駆動プーリ
- 3 5 2、3 7 1、4 2、4 8…同期ベルト

- 3 6、4 9…駆動伝達軸
- 3 7 2…パッド回転軸
- 4…直動駆動機構
- 4 1…リニアシャフト
- 4 2 1…連結部
- 4 5…直動駆動モータ
- 4 5 1…直動駆動モータドライバ
- 5 1、5 2…搬送ローラ
- 6…案内部
- 6 1…スポンジカラー案内レール
- 7…給排トレー部
- 7 1…給版トレー
- 7 2…排版トレー
- 8…画像記録装置
- 8 1…記録ドラム
- 8 2…記録ヘッド
- 8 3…画像記録装置制御部

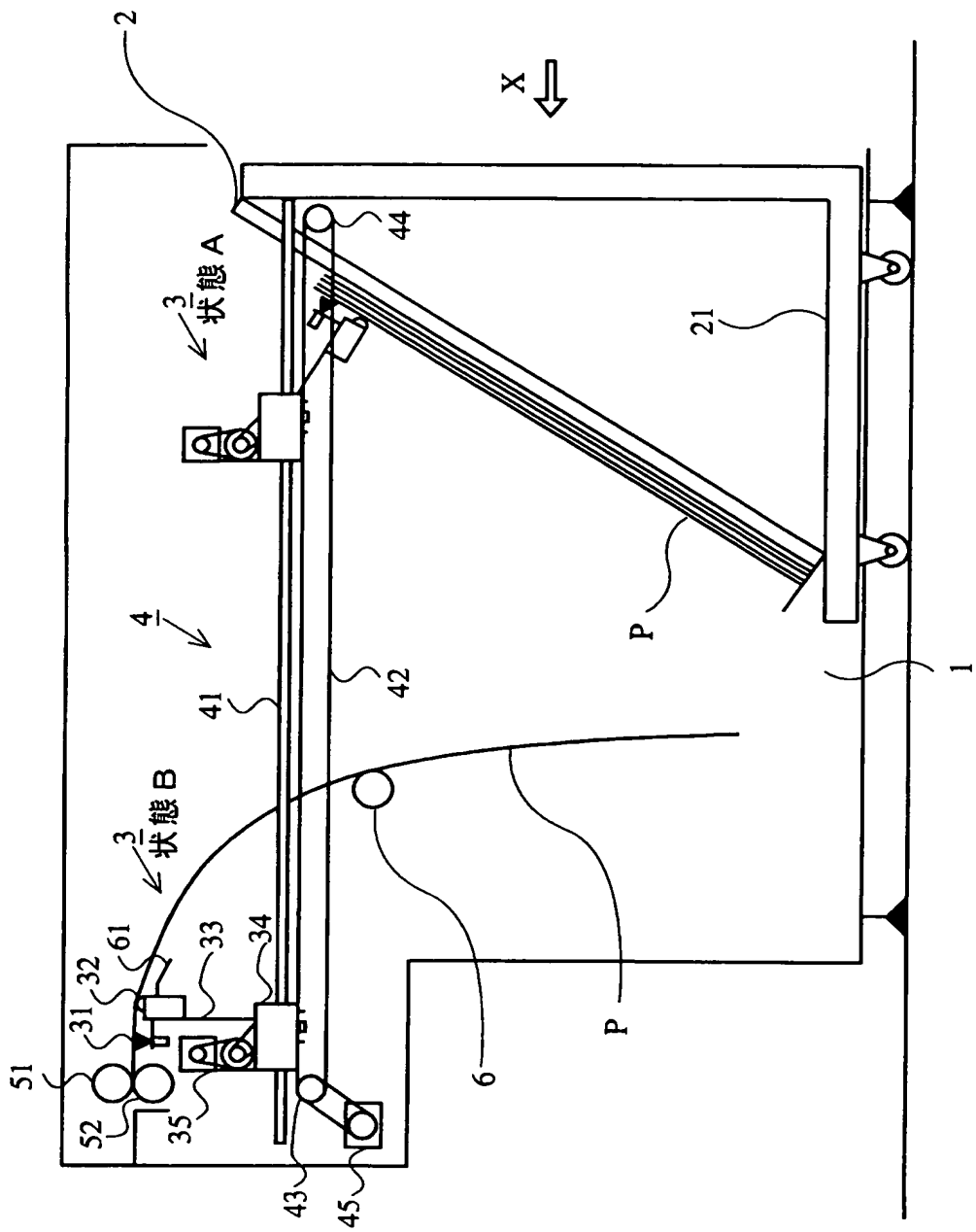
【書類名】 図面

【図 1】

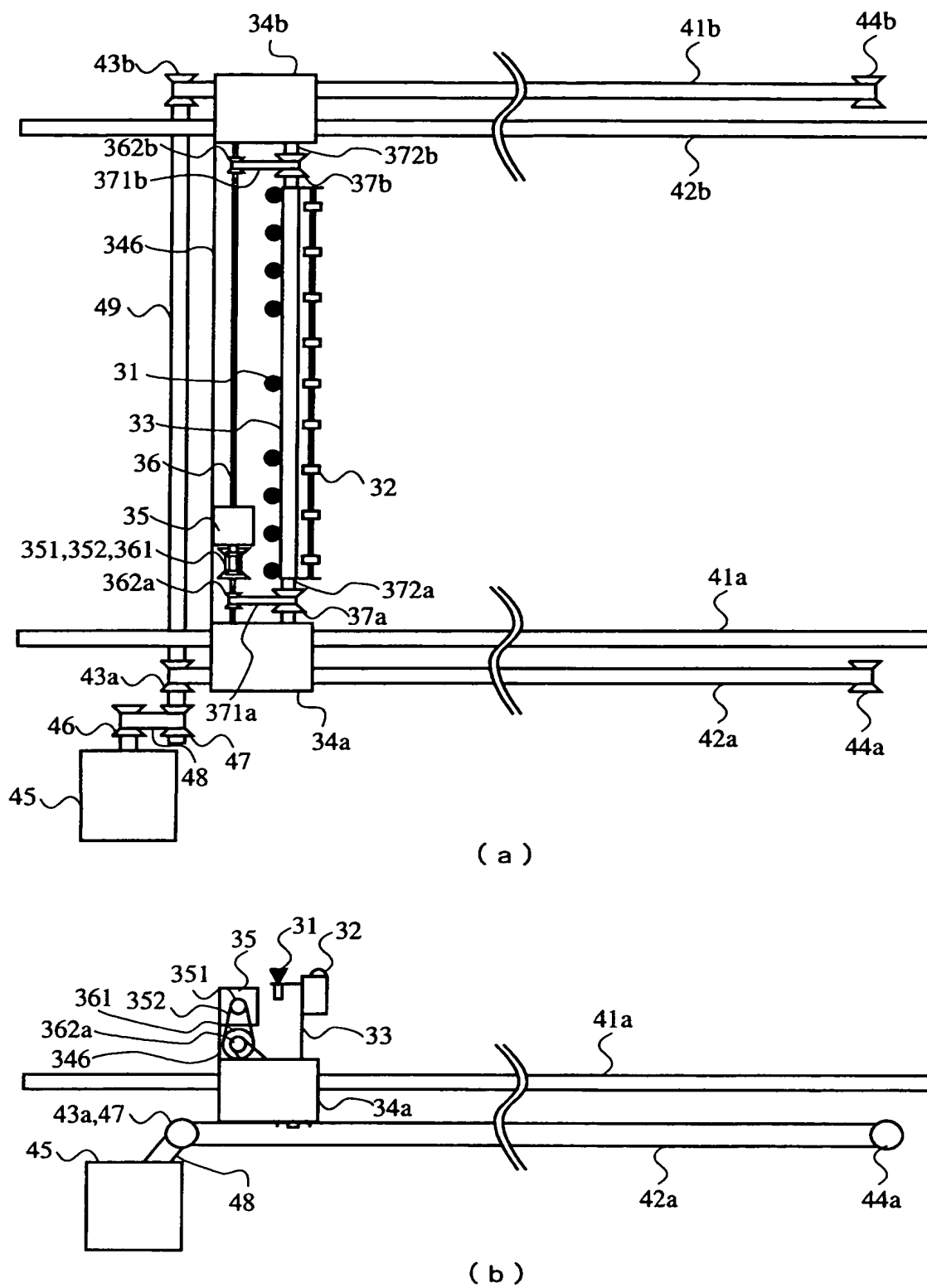




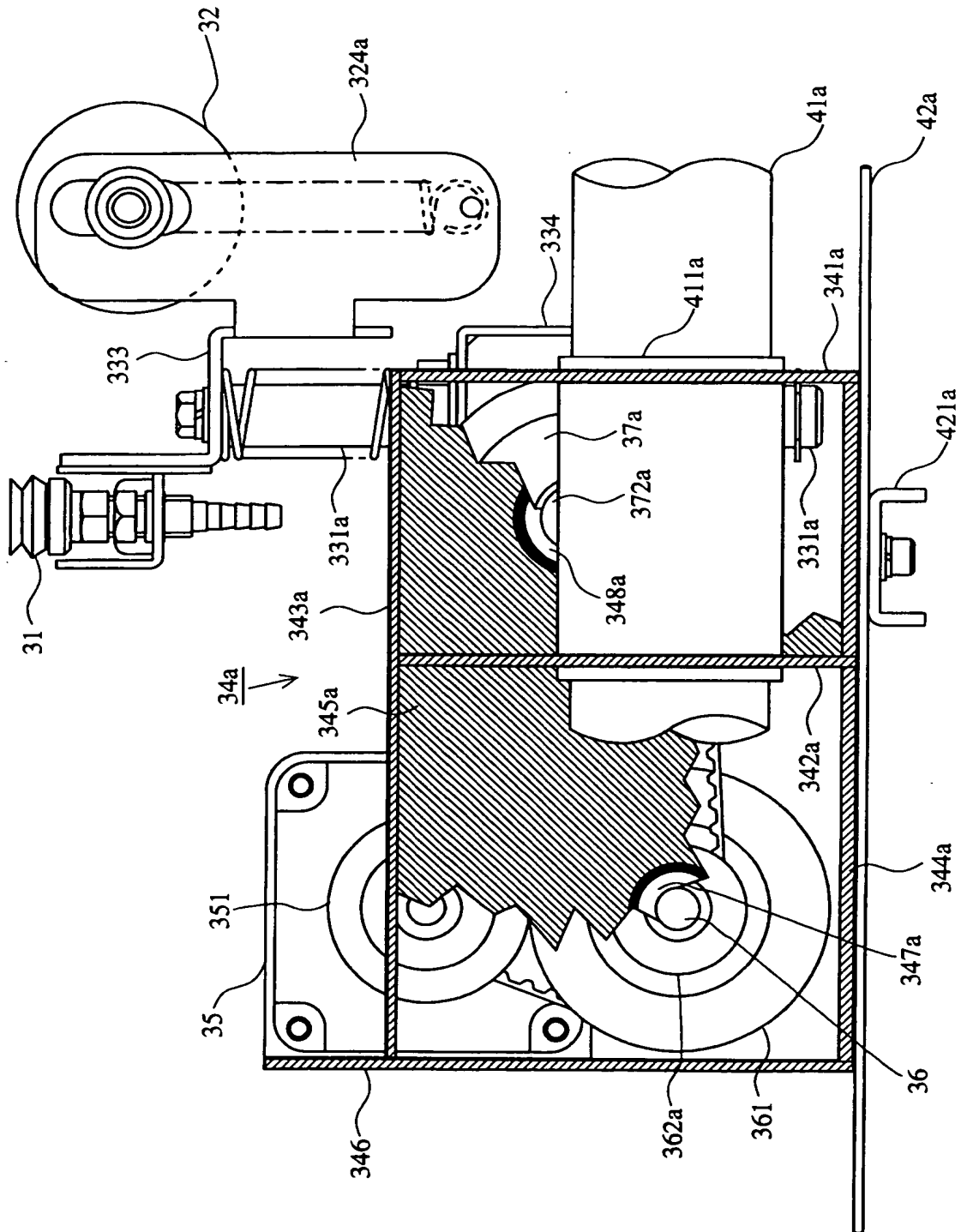
【図 2】



【図 3】

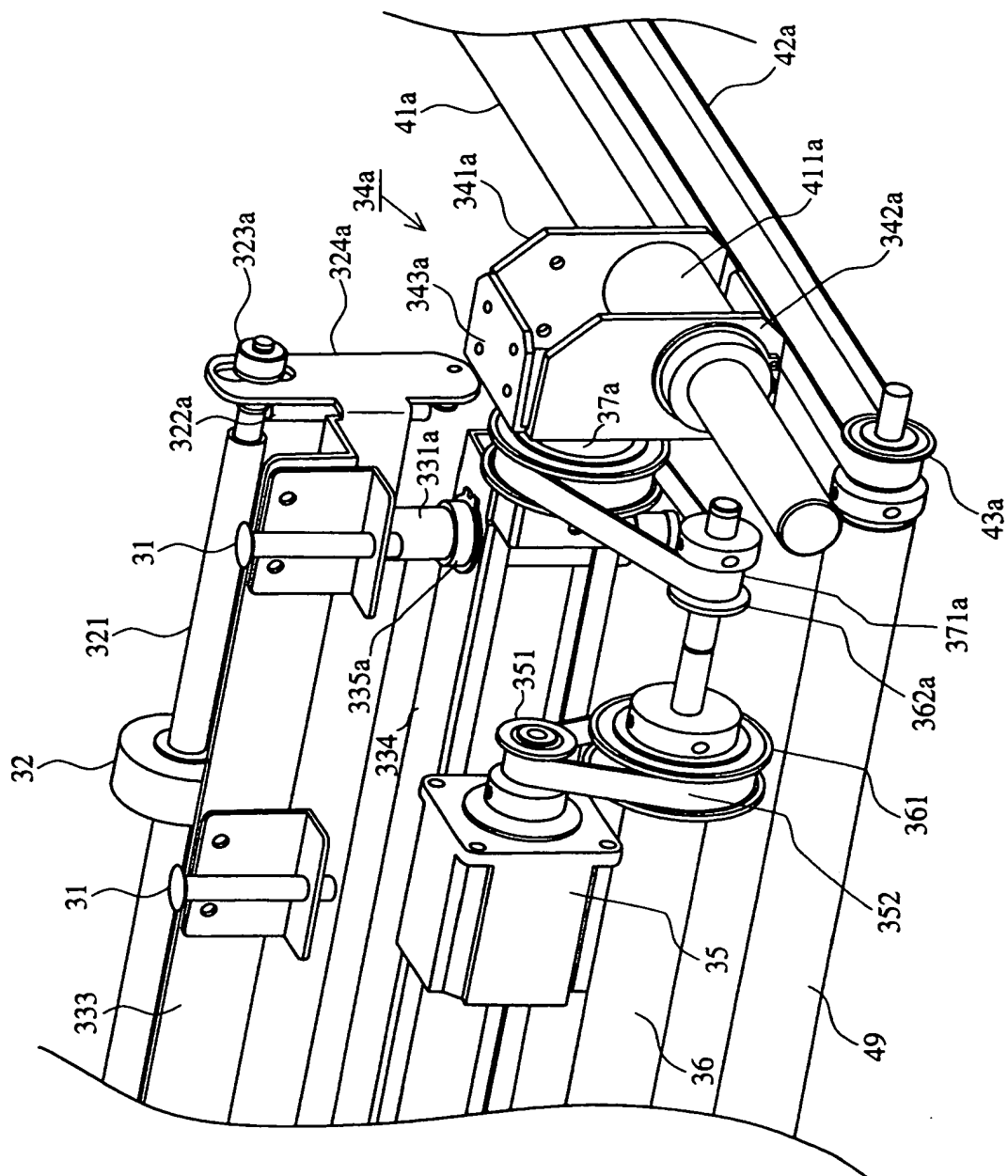


【図 4】

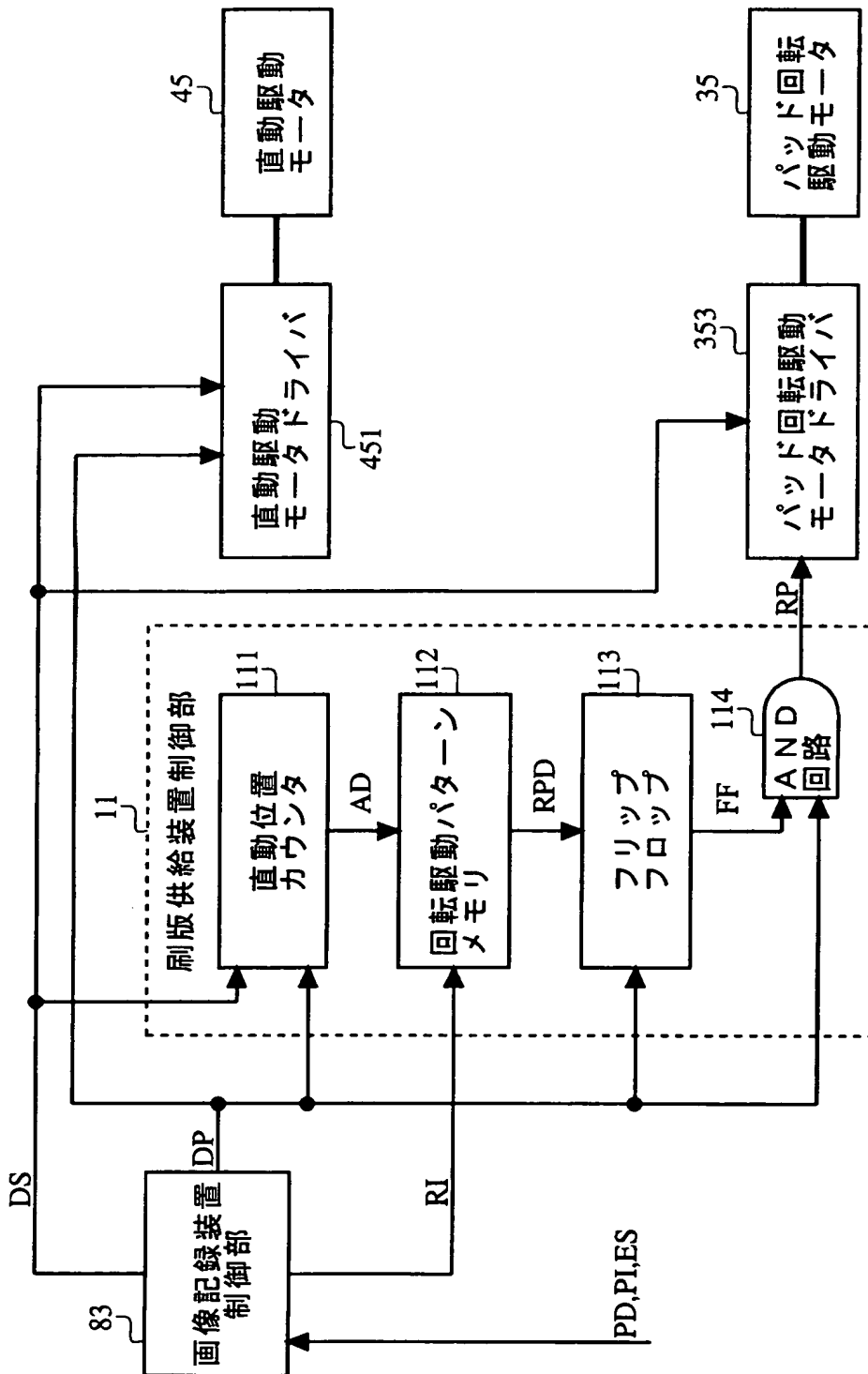




【図 6】



【図 7】

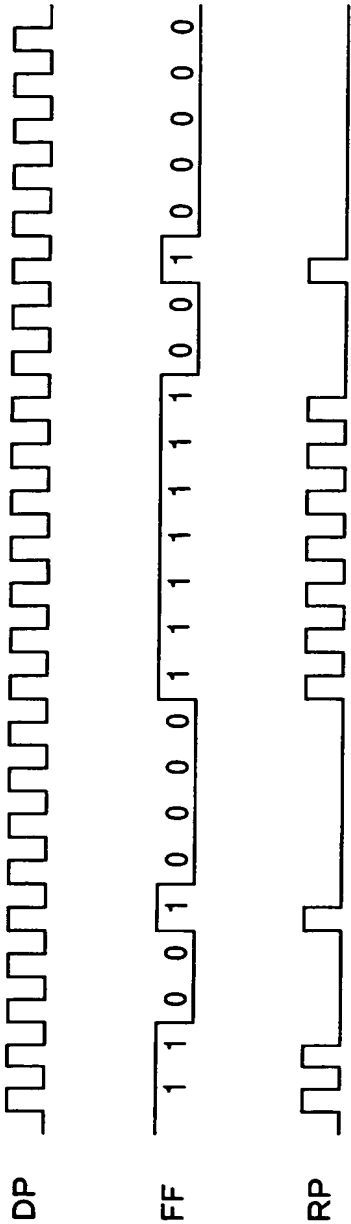


## 【図 8】

回転駆動パターンテーブル

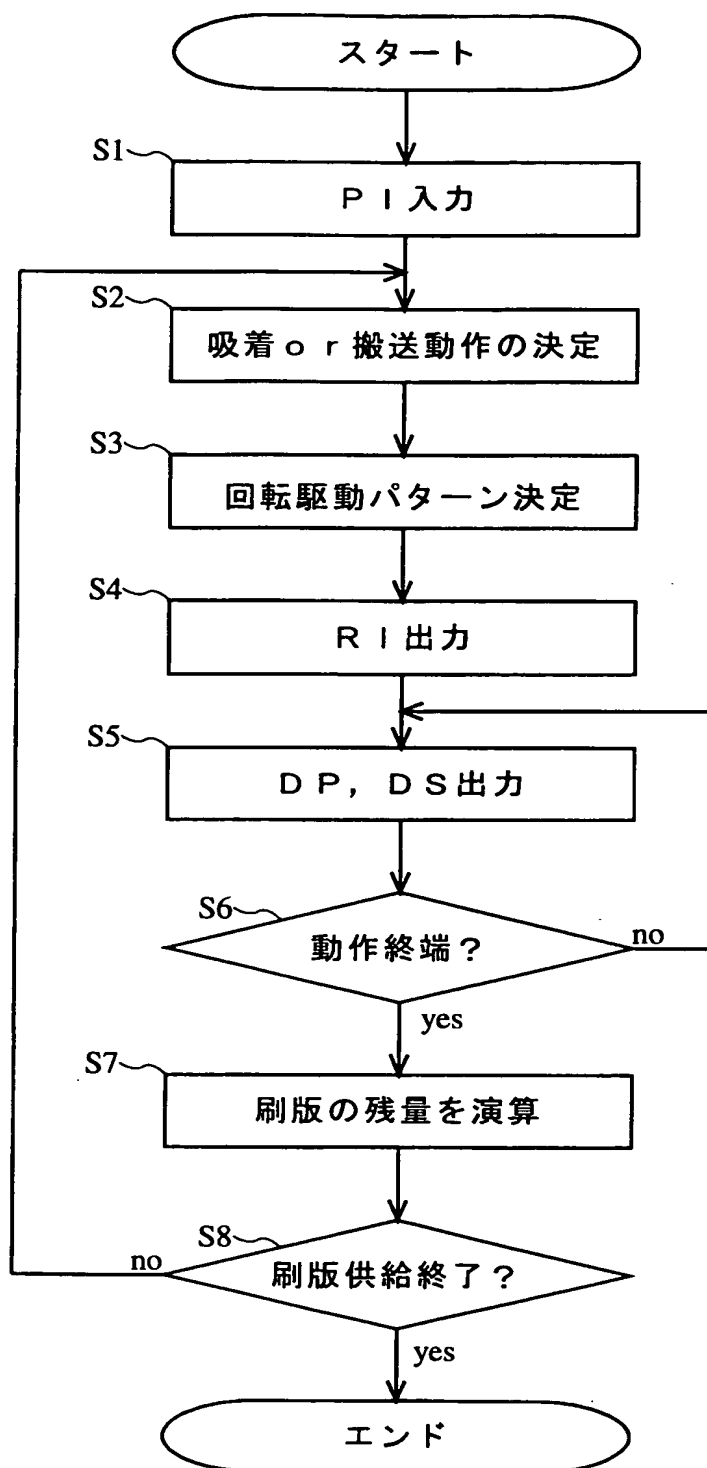
直動位置アドレス	回転駆動パターンデータ
0	0
1	0
2	1
3	1
⋮	⋮
200	0
201	1
202	0
⋮	⋮
1000	1
1001	1
1002	0
⋮	⋮

【図 9】

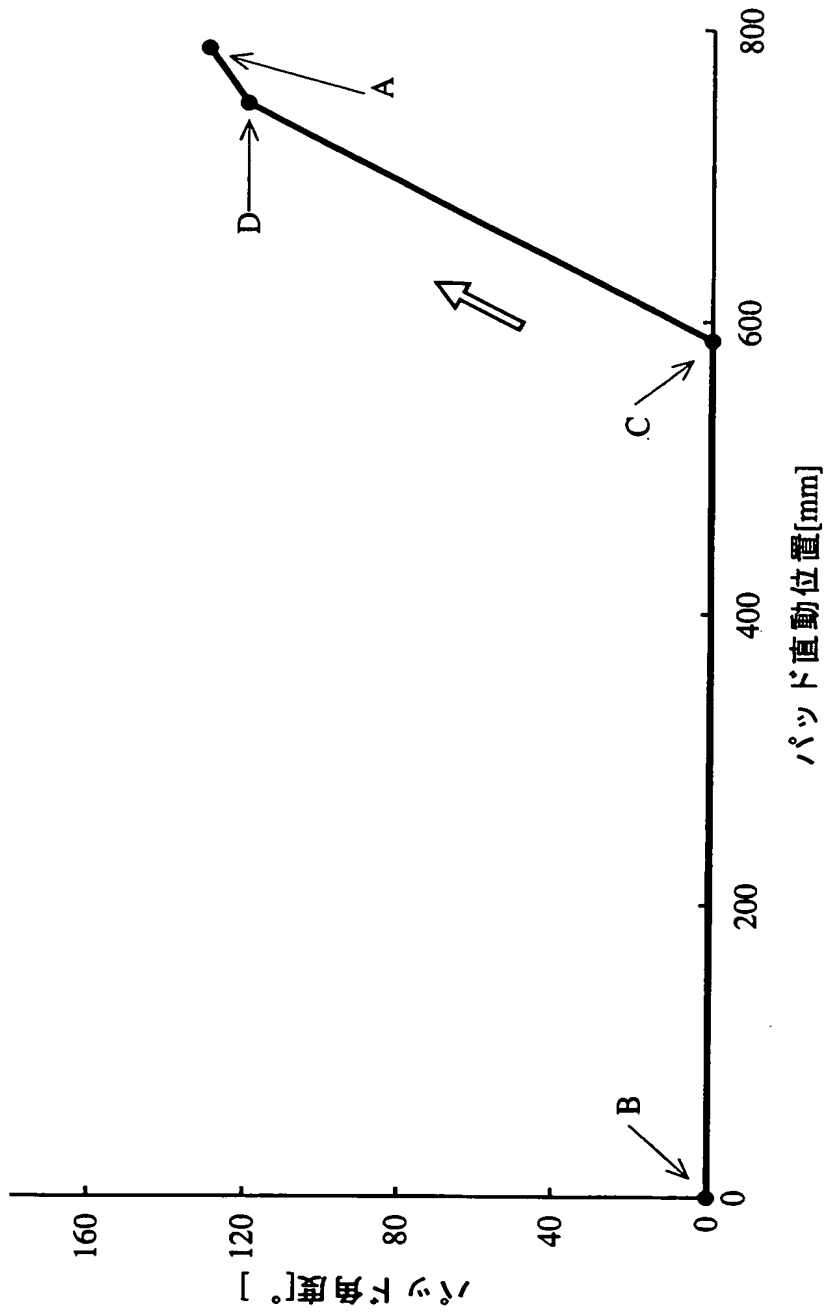




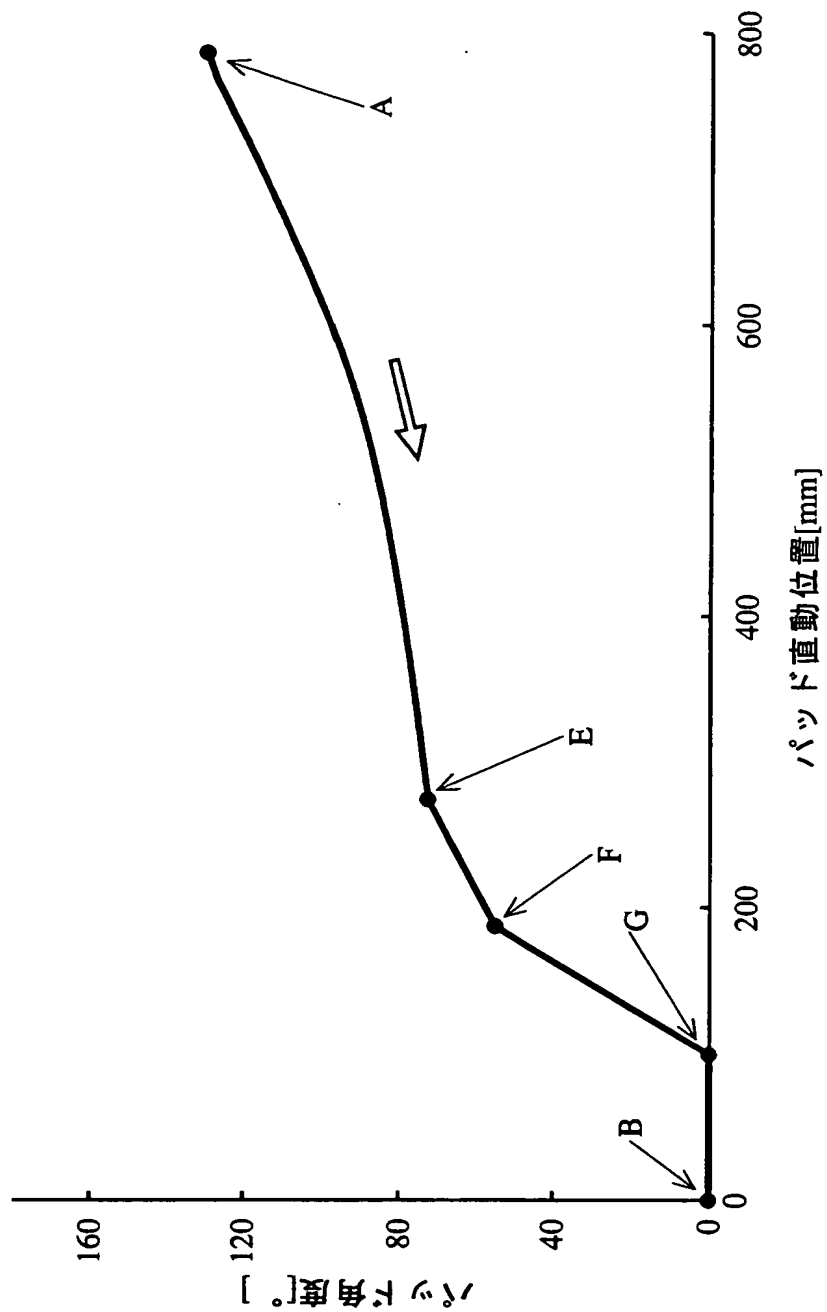
【図 10】



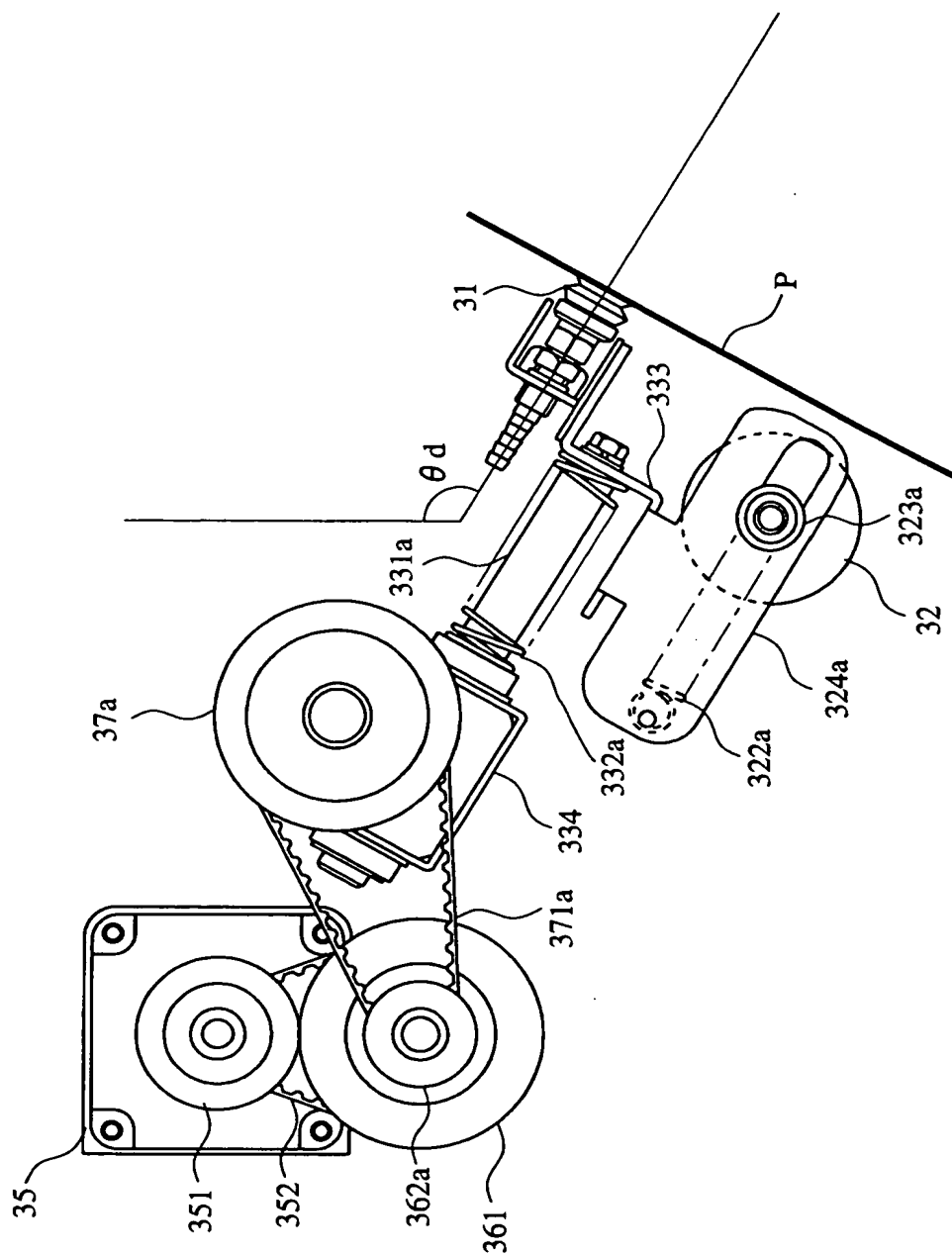
【図 11】



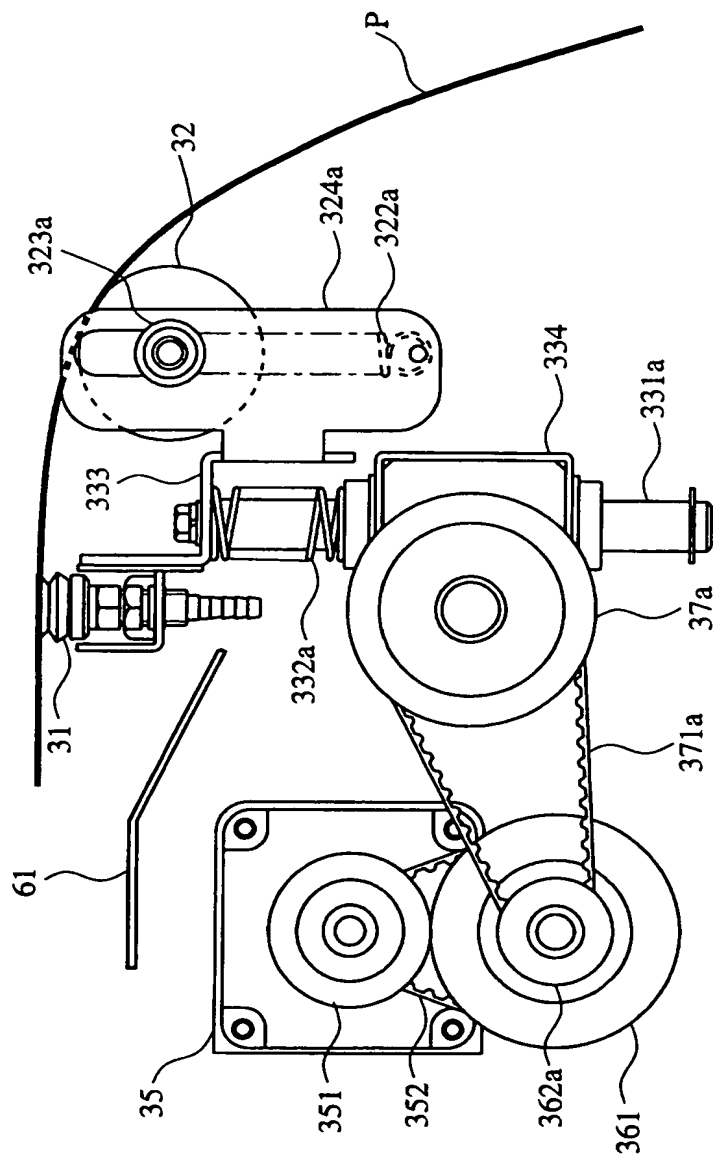
【図 12】



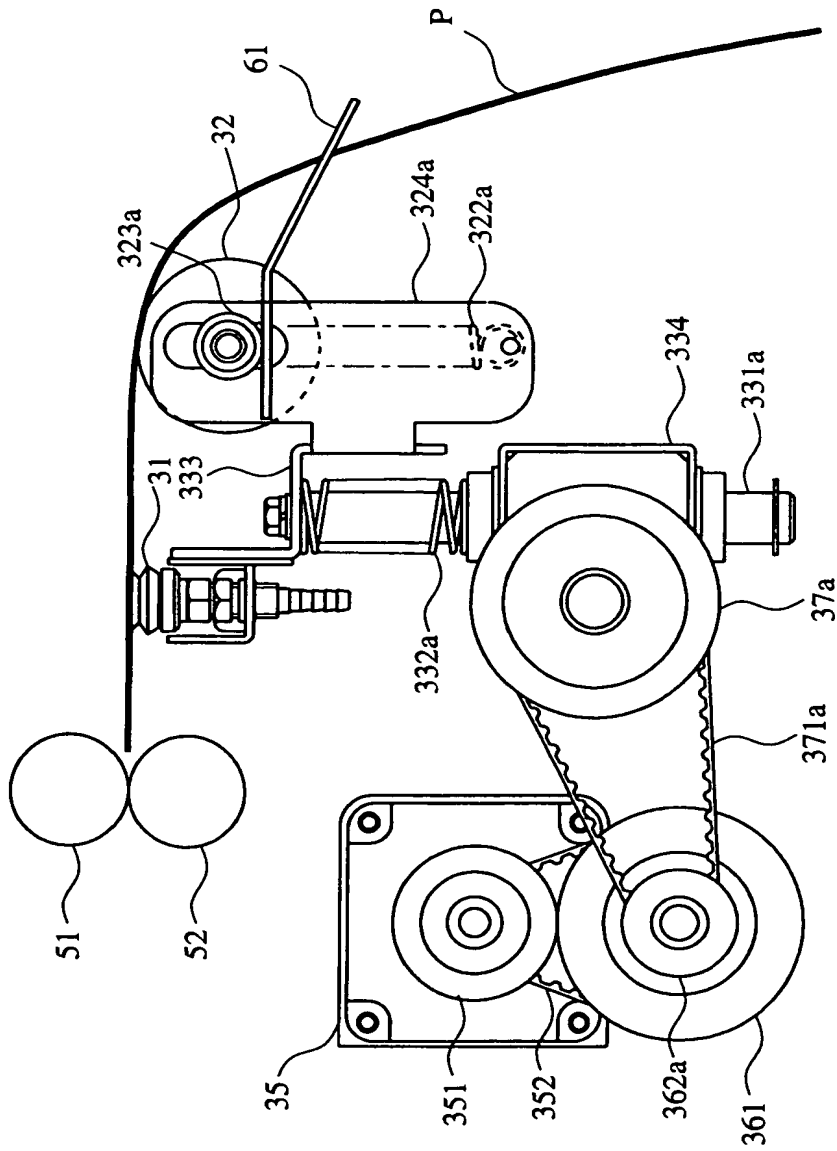
【図 13】



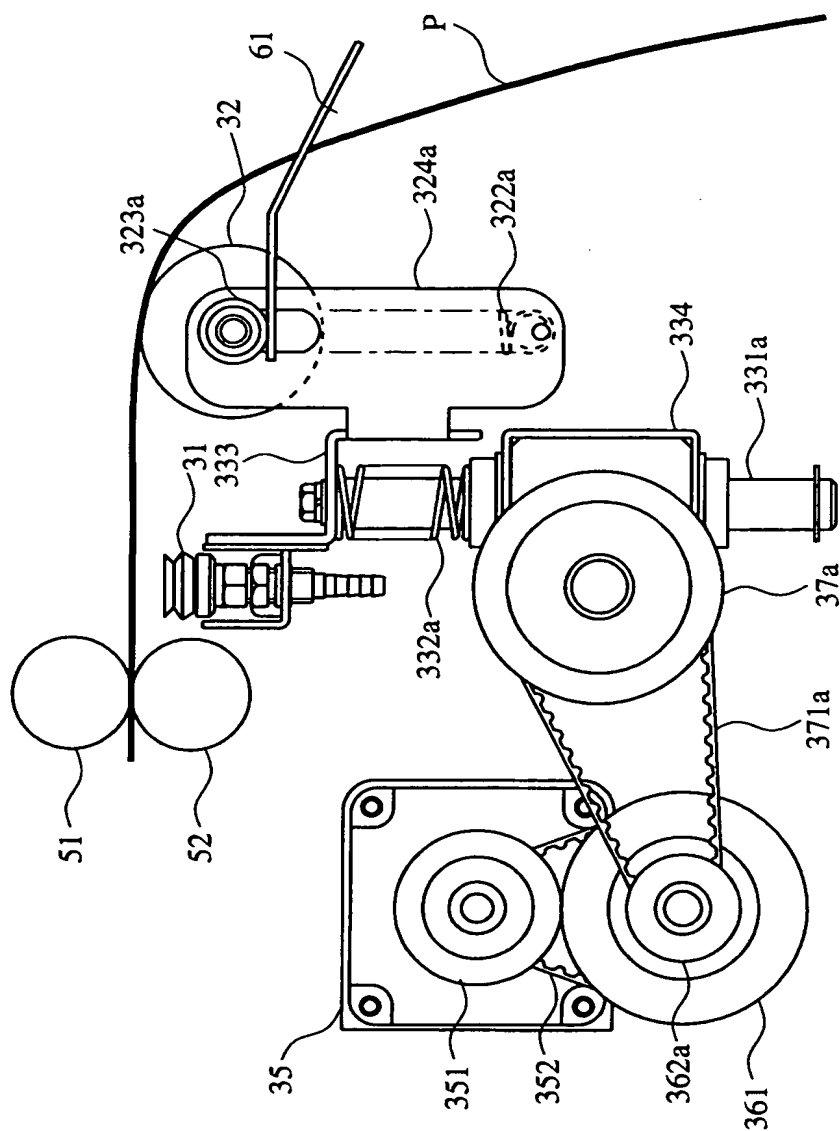
【図 14】



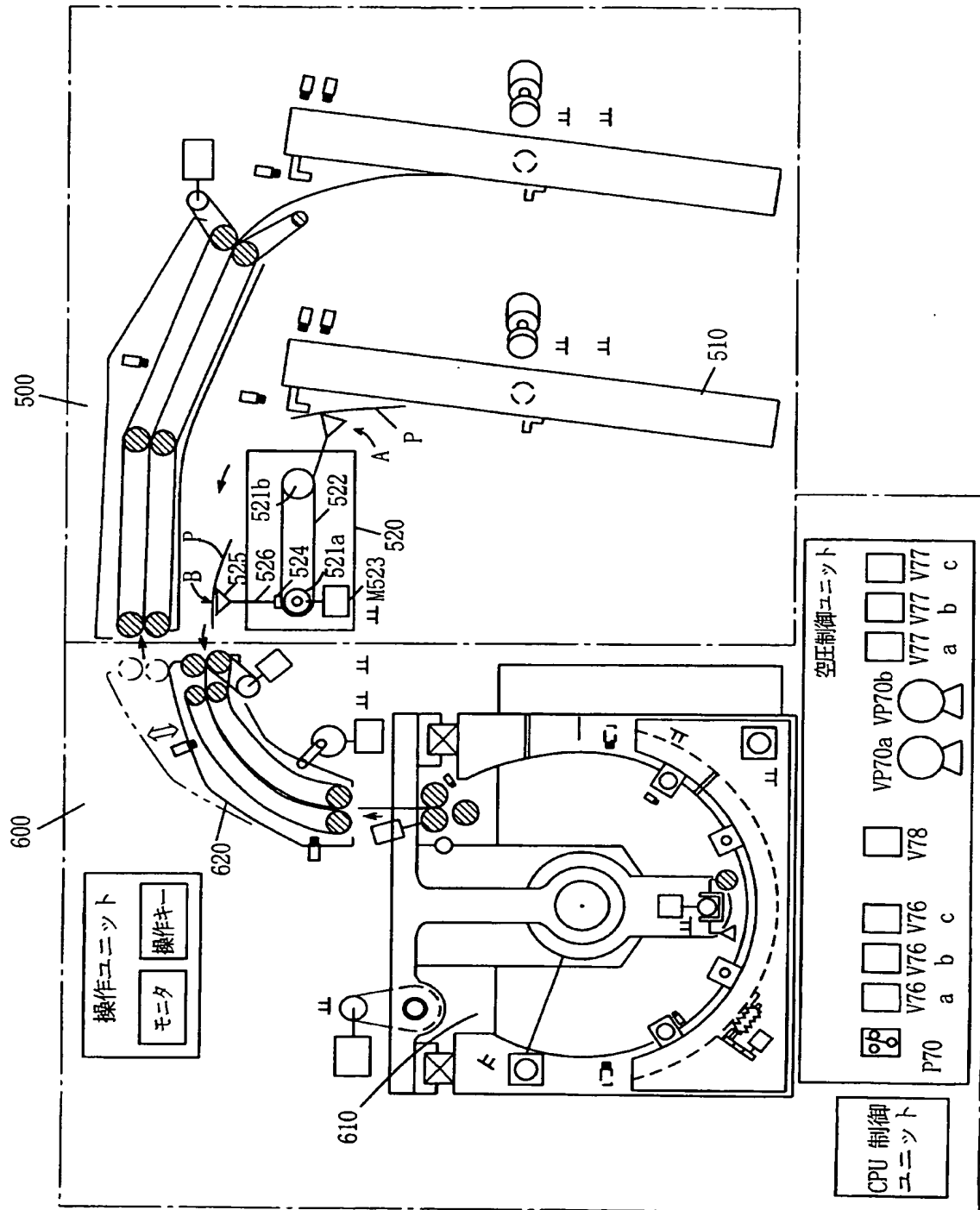
【図 15】



【図 16】

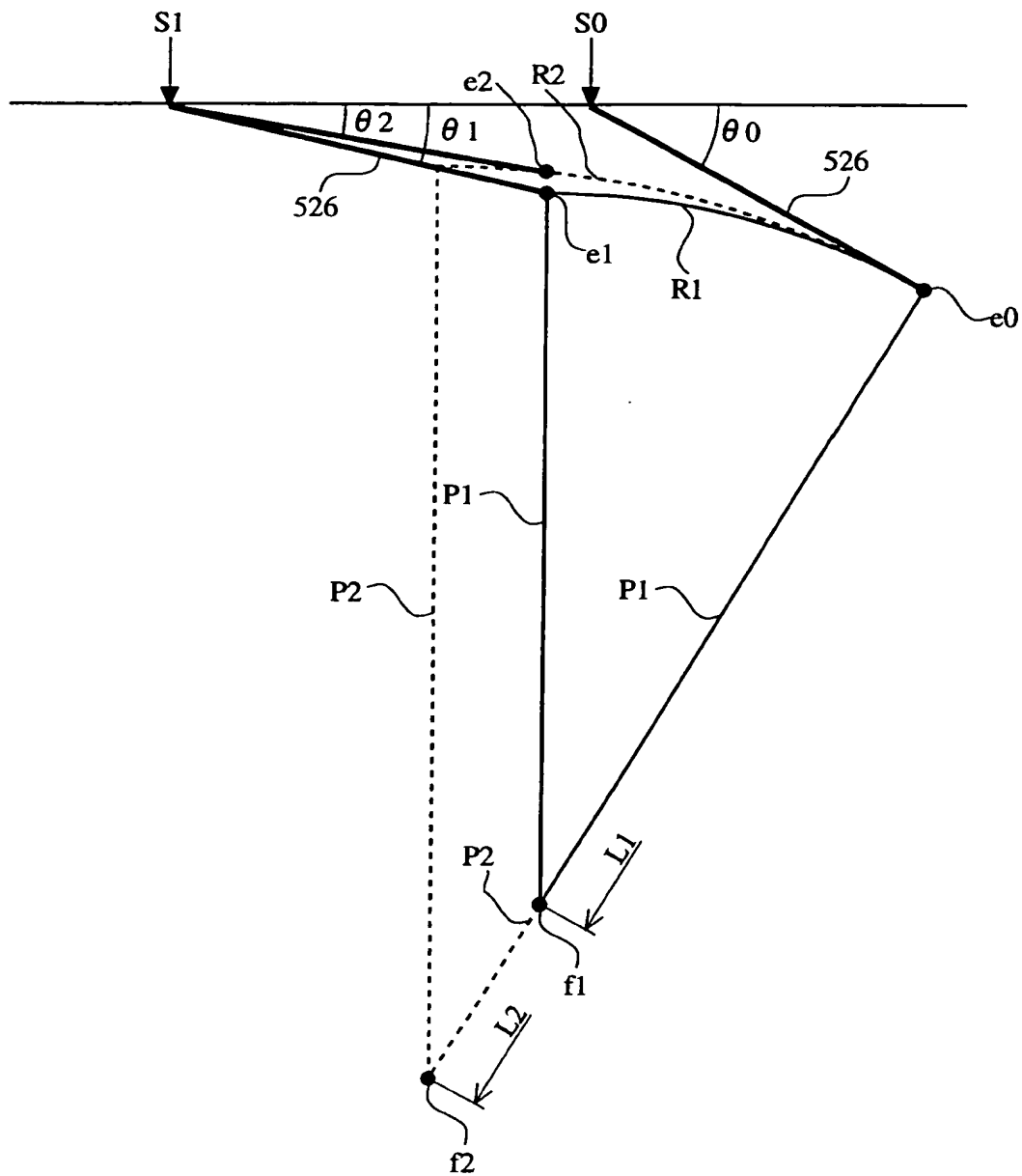


【図17】





【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 刷版をカセットから取り出して画像記録装置に向けて搬送する際に、搬送する刷版に生じる損傷や搬送中における刷版の落下を防止する刷版供給装置を提供する。

【解決手段】 刷版供給装置 1 は、刷版 P をカセット 2 から取り出して画像記録装置 8 に向けて搬送する際に、支持部 3 3 の回動角度を搬送する刷版 P に応じて最適な軌跡で動作させる。また、支持部 3 3 の回動動作制御においてはその回動位置を管理する必要がなく、画像記録装置 8 側の制御部から出力される直動駆動パルス D P と同期して、容易に回転駆動パルス R P を生成する。さらに、刷版供給装置 1 は、カセット 2 に収納された刷版 P を吸着保持する際、吸着パッド 3 1 のみを搬送対象の刷版 P に接触させ、搬送ローラ 5 1 および 5 2 によって当該刷版 P が搬送される際には、吸着パッド 3 1 と当該刷版 P との接触が発生しない。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 2 2 6 0 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 0 7 5 5 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 5 日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市上京区堀川通寺之内上る 4 丁目天神北町 1 番地の

1

氏 名

大日本スクリーン製造株式会社